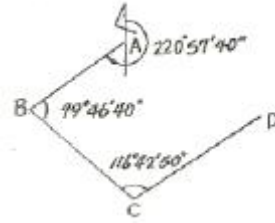


1과목 : 임의 구분

1. 평균제곱근오차(표준편차) $\sigma$ , 확률오차  $r$  이라 할 때  $\sigma$ 와  $r$  사이의 관계식은?  
 ①  $r = \pm 0.6745\sigma$                       ②  $r = \pm 0.674/\sigma$   
 ③  $r = \pm 0.5\sigma$                               ④  $r = \pm \sigma/0.5$
2. 거리 500m에서 구차를 구한 값으로 옳은 것은? (단, 지구의 반지름은 6370km이다.)  
 ① 1.96mm                                      ② 9.8mm  
 ③ 19.6mm                                      ④ 39.2mm
3. 대지 측량을 가장 바르게 설명한 것은?  
 ① 지구표면의 일부를 평면으로 간주하는 측량  
 ② 지구의 곡률을 고려해서 하는 측량  
 ③ 넓은 지역의 측량  
 ④ 공공측량
4. 측량하려는 두 점 사이에 강, 호수, 하천 또는 계곡이 있어 그 두 점 중간에 기계를 세울 수 없는 경우 교호 수준 측량을 실시한다. 이 측량에서 양안 기선에 표적을 세워 시준하는 이유는?  
 ① 굴절오차와 시준축 오차를 소거하기 위해  
 ② 양안 경사거리를 쉽게 측량하기 위해  
 ③ 양안의 표적과 기계사이의 거리를 다르게 하기 위해  
 ④ 표고차를 4회 평균하여 산출하기 위해
5. 외심거리가 3cm인 앨리데이드로, 축척 1 : 300인 평판측량을 하였을 때 도면상에 생기는 외심오차는 얼마인가?  
 ① 0.1mm                                      ② 0.2mm  
 ③ 0.3mm                                      ④ 0.4mm
6. 레벨의 감도가 한 눈금에 40초 일 때 80m 떨어진 표적을 읽은 후 2눈금 이동하였다면 이 때 생긴 오차량은?  
 ① 0.02m                                      ② 0.03m  
 ③ 0.04m                                      ④ 0.05m
7. 다음 중 오차를 줄일 수 있는 수준측량의 주의사항으로 옳지 않은 것은?  
 ① 견고한 곳에 기계를 설치할 것  
 ② 측정순간의 기포는 항상 중앙에 있을 것  
 ③ 레벨을 세우는 횡수를 홀수로 할 것  
 ④ 이기점의 전시와 후시의 거리를 같게 할 것
8. 트래버스 선점시 유의사항으로 틀린 것은?  
 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.
9. 그림과 같은 트래버스를 측정하여 다음과 같은 성과를 얻었다. 이때 CD 측선의 방위각은?



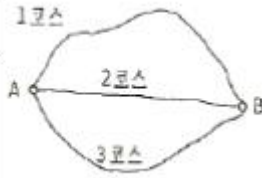
- ①  $57^{\circ}27'10''$                                       ②  $59^{\circ}27'10''$   
 ③  $60^{\circ}42'50''$                                       ④  $77^{\circ}24'40''$
10. 어느 측선의 방위가 S 30° E 이고 측선길이가 80m이다. 이 측선의 위거는?  
 ① -40m    ② +40m  
 ③ -69.282m                                      ④ +69.282m
11. 전측선 길이의 총합이 200m, 위거오차가 +0.04m일 때 길이 50m인 측선의 컴퍼스 법칙에 의한 위거 보정량은?  
 ① +0.01m                                      ② -0.01m  
 ③ +0.02m                                      ④ -0.02m
12. N 45°37' E의 역방위는?  
 ① S 44°23' E                                      ② S 44°23' W  
 ③ S 45°37' W                                      ④ S 45°37' E
13. 삼각망 가운데 내각이 작은 것이 있으면 좋지 않은 이유에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 삼각형의 내각 중 작은 각이 있으면 반드시 큰 각이 있고 큰 각에는 관측오차가 크게 되므로  
 ② 삼각형의 내각 중 작은 각이 있으면 내각의 폐합차를 상등분하여 3내각에 보정하는 것이 불합리 하므로  
 ③ 한 기지변으로부터 다른 변을 정현 비례로 구하는 경우에 작은 각이 있으면 오차가 크게 되므로  
 ④ 경위도 또는 좌표(X,Y)를 계산하기가 불편하므로
14. 측점수가 16개인 폐합트래버스의 내각 관측시 총합은?  
 ① 2880°    ② 2520°  
 ③ 2160°    ④ 3240°
15. 50m의 줄자를 사용하여 480.7m의 거리를 측정하였다. 이 때 이 줄자를 표준길기와 비교한 결과 5mm 늘어나 있었다면 정확한 실제거리는 얼마인가?  
 ① 481.181m                                      ② 480.748m  
 ③ 480.652m                                      ④ 480.219m
16. 기고식 야장결과로 측정 4의 지반고를 계산한 값은? (단, 관측값의 단위는 m이다.)

측점	B.S	F.S,		I.H.	G.H.
		T.P.	I.P.		4.374
1	1,428				
2			1,231		
3	1,032	1,572			
4			1,017		
5		1,762			

- ① 3.500m                      ② 4.230m
- ③ 4.245m                      ④ 4.571m

17. A로부터 B에 이르는 수준 측량의 결과가 표와 같을 때 B의 표고는?

코스	측정결과	거리
1코스	32.42m	5km
2코스	32.43m	2km
3코스	32.40m	4km



- ① 32.417m                      ② 32.420m
- ③ 32.432m                      ④ 32.440m

18. 트래버스 측량의 결과로 배면적을 고하고자 할 때 사용되는 식으로 옳은 것은?

- ①  $|\sum(\text{횡거} \times \text{조정위거})|$
- ②  $|\sum(\text{배 횡거} \times \text{조정위거})|$
- ③  $|\sum(\text{배 횡거} \times \text{조정경거})|$
- ④  $|\sum(\text{조정경거} \times \text{조정위거})|$

19. 사변형 삼각망 변조정에서  $\sum \log \sin A = 39.2434474$ ,  $\sum \log \sin B = 39.24339740$ 이고, 표차 총합이 199.7일 때 변조정량은?

- ① 1.9"                          ② 2.5"
- ③ 3.1"                          ④ 3.5"

20. 원형 기포관을 이용하여 대략 수평으로 세우면 망원경 속에 장치된 컴펜세이터(Compensator)에 의해 시준선이 자동적으로 수평상태로 되는 레벨은 어느 것인가?

- ① 덤피레벨                      ② 핸드레벨
- ③ Y레벨                          ④ 자동레벨

2과목 : 임의 구분

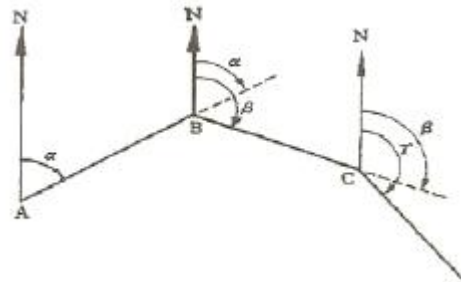
21. 평판측량에서 기지점으로부터 미지점 또는 미지점으로부터 기지점의 방향을 알리데이드로 시준하여 방향선을 교차시켜 도상에서 미지점의 위치를 도해적으로 구하는 방법은?

- ① 방사법                          ② 교회법
- ③ 전진법                          ④ 편각법

22. 평판측량에서 폐합비가 허용오차 이내일 경우 어떻게 처리하는가?

- ① 출발점으로부터 측정까지의 거리에 비례하여 배분
- ② 각 측정의 각 크기에 비례하여 배분
- ③ 각 측정의 각 크기에 반비례하여 배분
- ④ 출발점으로부터 측정까지의 거리에 반비례하여 배분

23. 트래버스 측량의 수평각 관측에서 그림과 같이 진북을 기준으로 어느 측선까지의 각을 시계 방향으로 각 관측하는 방법은?



- ① 교각법                          ② 편각법
- ③ 방위각법                      ④ 방향각법

24. 토달스테이션(TS)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 인공위성을 이용하므로 정확하다.
- ② 사용자가 필요에 따라 정보를 입력할 수 있다.
- ③ 레코드 모듈(record module)에 성곽값을 저장, 기록할 수 있다.
- ④ 컴퓨터와 카드리더(card reader)를 이용할 수 있다.

25. 일반적으로 측량에서 사용하는 거리를 의미하는 것은?

- ① 수직거리                      ② 경사거리
- ③ 수평거리                      ④ 간접거리

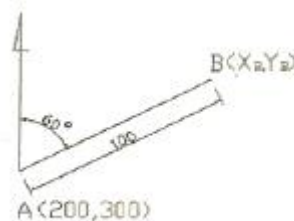
26. 수평각을 측정하는 다음의 방법 중 정밀도가 가장 높은 방법은?

- ① 단측법                          ② 배각법
- ③ 방향각법                      ④ 조향각 관측법(각 관측법)

27. 수준 측량의 오차 중 기계적 원인이 아닌 것은?

- ① 레벨 조정의 불안전                      ② 레벨 기포관의 둔감
- ③ 망원경 조준시의 시차                      ④ 기포관 곡률의 불균일

28. 그림에서 B점의 좌표 (X<sub>B</sub>, Y<sub>B</sub>)로 옳은 것은?



[단위:m]

- ① X<sub>B</sub> = 250m, Y<sub>B</sub> = 387m
- ② X<sub>B</sub> = 300m, Y<sub>B</sub> = 200m

③  $X_B = 200m, Y_B = 300m$

④  $X_B = 387m, Y_B = 250m$

29. 삼각측량에서 가장 정확도가 높은 삼각망은?

- ① 단일 삼각망                      ② 유심 삼각망
- ③ 사변형 삼각망                  ④ 육각형 삼각망

30. 삼각망의 조정을 위한 조건 중 “삼각형 내각의 합은 180°이다.”의 설명과 관계가 깊은 것은?

- ① 측정조건                          ② 각조건
- ③ 변조건                              ④ 기선조건

31. GPS(Global Positioning System)를 이용한 위치 측정에서 사용되는 좌표계는?

- ① 평면직각 좌표계                  ② 세계측지계(WGS84)
- ③ UPS좌표계                        ④ UTM좌표계

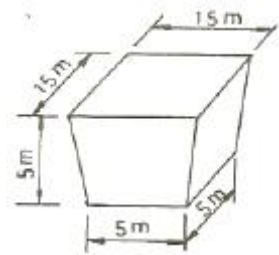
32. 게바라고 하는 짧은 선으로 지표의 기복을 나타내는 지형의 표시 방법은 어느 것인가?

- ① 음영법                              ② 우모법
- ③ 채색법                              ④ 점고법

33. 다음중 원곡선 설치시 철도나 도로 등에 가장 일반적으로 이용되는 방법은?

- ① 지거 설치법
- ② 장현에 대한 종거에 의한 설치법
- ③ 점선에 대한 지거에 의한 설치법
- ④ 편각설치법

34. 그림과 같은 모양의 토량을 양 단면 평균법에 의하여 계산한 값은?



- ①  $312.5m^3$                               ②  $625m^3$
- ③  $1250m^3$                             ④  $2500m^3$

35. 촬영방향과 촬영점을 정확히 결정할 수 있으며 구조물의 정밀변형해석, 각종 산업분야의 시설물의 측량, 문화재 보존 및 복원 등에 이용할 수 있는 측량방법은?

- ① 수중 사진 측량                      ② 원격 탐측
- ③ 지상 사진 측량                      ④ 항공 사진 측량

36. 체적계산 방법 중 단면법에 해당하지 않는 것은?

- ① 양 단면 평균법                      ② 중앙 단면법
- ③ 지상 사진 측량                      ④ 각주 공식에 의한 방법

37. 항공사진 측량에서 촬영한 사진의 투영은?

- ① 중심투영                              ② 평행투영

- ③ 사면투영                              ④ 정사투영

38. 초점거리 15cm, 촬영고도 750m인 사진에서 두 점간의 거리를 측정 하였더니 15mm이었다면 두 점간의 실제 거리는?

- ① 70m                                      ② 75m
- ③ 50m                                      ④ 25m

39. 다음 중 종단 곡선으로 사용되는 곡선은?

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

40. 다음 단곡선에 관한 식 중 틀린 것은? (여기서, R= 곡선반지름, I°=편각)

① 중앙종거  $M = R(1 - \cos \frac{I^\circ}{2})$

② 곡선길이  $C.L. = \frac{\pi}{180^\circ} RI^\circ$

③ 외할  $E = R(\sec \frac{I^\circ}{2} - 1)$

④ 접선길이  $T.L. = R \sin \frac{I^\circ}{2}$

3과목 : 임의 구분

41. 클로소이드 곡선에서 곡률 반지름 R=100m, 곡선길이 L=36m일 때 클로소이드 매개변수 A의 값은?

- ① 50m                                      ② 60m
- ③ 80m                                      ④ 100m

42. 판독에 쓰이는 사진 중에서 흑백상으로서 식물이나 물 등의 판독에 많이 이용되는 사진은?

- ① 파노라마 사진                      ② 적외선 사진
- ③ 천연색 사진                          ④ 팬크로매틱 사진

43. 도로 노선을 선정할 때 유의해야 할 사항으로 틀린 것은?

- ① 토공량이 적고, 절토와 성토가 균형을 이루게 한다.
- ② 배수가 잘 되는 곳이어야 한다.
- ③ 노선은 가능한 곡선으로 하고, 경사를 완만하게 한다.
- ④ 절토 및 성토의 운반거리를 가급적 짧게 한다.

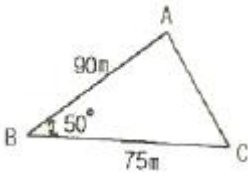
44. 인공 위성을 이용한 범세계적 위치 결정의 체계로 정확히 위치를 알고 있는 위성에서 발사한 전파를 수신하여 관측점까지의 소요시간을 측정함으로써 관측점의 3차원 위치를 구하는 측량은?

- ① 전자파 거리측량                      ② 원격탐측
- ③ GPS 측량                                ④ 스타디아 측량

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

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

46. 다음 그림과 같은 삼각형의 면적은?



- ① 2545.7m<sup>2</sup>                      ② 2585.4m<sup>2</sup>
- ③ 2603.6m<sup>2</sup>                      ④ 2623.1m<sup>2</sup>

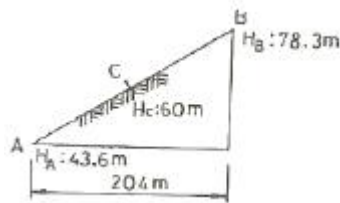
47. 지형도의 이용방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 신설 노선의 도상 선정                      ② 저수 용량의 산정
- ③ 유역 면적의 결정                              ④ 지적도 작성

48. 지형측량에서 등고선의 성질에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 등경사 지면이 평면일 때에는 서로 간격이 같고 평행선을 이룬다.
- ② 등고선은 반드시 폐합되는 폐곡선이다.
- ③ 지표면 경사가 급한 곳에서 등고선 간격이 넓어지고 완만한 경사는 좁아진다.
- ④ 높이가 다른 두 등고선은 절벽이나 동굴의 지형을 제외하고는 교차하거나 만나지 않는다.

49. A점의 표고 43.6m, B점의 표고 78.3m, 두점의 수평거리 204m일 때, 축척 1:5000의 도상에서 표고 60m인 C점의 위치는 A점에서 몇 mm 떨어져 위치하는가?



- ① 17mm    ② 19mm
- ③ 23mm    ④ 27mm

50. 기존 도면을 이용하는 방법 중 디지털자를 이용하는 방법의 장점이 아닌 것은?

- ① 불필요한 속성, 주기는 입력되지 않음
- ② 레이어로 구분하여 입력 가능함
- ③ 작업자의 숙련도와 상관없이 높은 정확도를 기대할 수 있음
- ④ 장비가 비교적 저렴함

51. 측량법의 제정 목적을 가장 잘 설명한 것은?

- ① 측량의 중복배제와 경비 절약에 있다.
- ② 측량작업의 합법적인 뒷받침을 하기 위함이다.
- ③ 측량업무의 규제에 있다.
- ④ 측량에 관한 기준을 정하여 정확성을 확보함에 있다.

52. 기본측량의 실시공고는 일간신문에 게재하거나 당해 특별시·광역시·도 또는 특별자치도의 게시판 및 인터넷 홈페이지에 7일 이상 게시하여야 하는데, 이때 공고사항에 포함되어야 하는 사항이 아닌 것은?

- ① 측량의 종류                                      ② 측량의 목적
- ③ 측량의 실시기간                                      ④ 측량의 실시기관과 면적

53. 측량용역의 발주자는 특별한 사유가 있는 경우를 제외하고는 당해 측량업자로부터 측량업 등록취소 통지를 받거나 그 사실을 안 날로부터 몇 일 이내에 한하여 도급계약을 해지할 수 있는가?

- ① 7일    ② 10일
- ③ 30일    ④ 60일

54. 측량법에 정의된 측량업의 종류가 아닌 것은?

- ① 일반 측량업    ② 도시계획측량업
- ③ 연안조사측량업    ④ 지도제작업

55. 중앙지명위원회의의 위원장은 누가 되어야 하는가?

- ① 국토해양부장관    ② 국토지리정보원장
- ③ 대한측량협회장    ④ 행정안전부차관

56. 측량표를 함부로 이전하거나 손괴한 자의 벌칙기준은?

- ① 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금
- ② 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금
- ③ 30만원 이하의 벌금
- ④ 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금

57. 측량표 중 설치자와 관리자의 성명 또는 명칭을 표시할 필요가 없는 것은?

- ① 기선표석    ② 측표
- ③ 표기    ④ 방위표석

58. 다음 중 공공측량으로 지정할 수 있는 일반 측량이 아닌 것은?

- ① 측량실시 지역의 면적이 1km<sup>2</sup>이상인 지형측량
- ② 노선의 길이가 8km 인 수준 측량
- ③ 촬영지역의 면적이 1km<sup>2</sup> 이상이 scmrfd용 사진의 촬영
- ④ 국토지리정보원장이 발행하는 지도의 축척과 동일한 축척의 지도제작

59. 공공측량의 측량성과와 측량기록을 보관하고 일반인에게 열람시켜야 하는 곳은?

- ① 국토해양부    ② 공공측량작업기관
- ③ 국토지리정보원    ④ 공공측량계획기관

60. 영구표지 또는 일시 표지의 설치를 통지 받은 시·도지사는 지체없이 이를 누구에게 통지하여야 하는가?

- ① 측량협회 각 지부장    ② 경찰서장
- ③ 국토지리정보원장    ④ 시장, 군수 또는 구청장

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