

1과목 : 측지학 및 위성측위시스템

1. GPS를 이용한 기준점측량의 계획을 수립하려고 한다. 이 때 위성의 이용가능 시간대와 배치 상황도를 참고하여 관측계획 시 고려하지 않아도 되는 것은?

- ① 상공 시계 확보를 위한 성정 위치의 지상 장애물 분포상황
- ② 임계 고도각 이상에 존재하는 사용위성의 개수
- ③ 수신에 사용할 각 위성의 번호 파악
- ④ 관측 예정 시간대의 DOP 수치 파악

2. 그림과 같이 이동국을 중심으로 반경 60km 위치에 3곳의 GPS 상시관측소가 설치되어 있는 경우, 이동국에서 가장 높은 정확도를 기대할 수 있는 GPS 측량방법은? (단, 관측조건은 동일하다.)



- ① 임의 GPS 상시관측소를 고정국으로하여 L1 반송파를 이용한 상대측위를 실시한다.
- ② 임의 GPS 상시관측소를 고정국으로하여 GPS 측위를 실시한다.
- ③ 임의 GPS 상시관측소를 고정국으로하여 실시간동적측위(ATK:Real Time Kinematic)를 실시한다.
- ④ 가상기준점 측위시스템(VRS:Virtual Reference System)을 활용한다.

3. 다음 중 물리학적 측지학에 해당되지 않는 것은?

- ① 중력 측정
- ② 천체의 고도 측정
- ③ 지자기 측정
- ④ 조석 측정

4. 우리나라에 설치된 수준점의 표고에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 평균 해수면으로부터의 높이를 나타낸다.
- ② 도로의 시점을 기준으로 나타낸다.
- ③ 만조면으로부터의 높이를 나타낸다.
- ④ 삼각점으로부터의 높이를 나타낸다.

5. 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① 지자기 측량은 지하 물질의 자성의 차이를 이용한다.
- ② 지자기 이상이란 지구의 자장과 거의 일치하는 쌍극자를 지구 중심에 놓은 상태와 실측과의 차이를 말한다.
- ③ 북각이란 전자장과 수평분력 사이의 각이다.
- ④ 편각이란 수평분력과 자북이 이루는 각이다.

6. 인공위성과 관측점간의 거리를 결정하는데 사용되는 주요원리는?

- ① 다각법
- ② 세차운동의 원리
- ③ 음향관측법
- ④ 도플러 효과

7. 다음 중 실측된 중력값을 기준면의 값으로 보정하는 중력보정에 해당되지 않는 사항은?

- ① 지형보정
- ② 이상보정
- ③ 고도보정
- ④ 아이소스타시보정

8. 측지학에 대한 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① 해양측량은 해양의 위치 및 수심결정, 해저 지질조사 등을 목적으로 한다.
- ② 표고는 평균 해수면을 기준으로 직접 또는 간접 수준측량에 의해 결정한다.
- ③ 지구면상의 임의의 점에 대한 위치를 지구면상의 다른점과 관계없이 천체(별)를 관측함으로써 직접 구하는 방법을 천문측량이라 한다.
- ④ 지상으로부터 발사 또는 방사된 전자파를 인공위성으로 흡수하여 해석함으로써 지구자원 및 환경문제를 해결할 수 있는 것을 삼차원 측량이라 한다.

9. GPS 위성측량에 관한 다음의 설명 중 잘못된 것은?

- ① SA방법의 해제로 절대측위의 정확도가 향상되었다.
- ② 위성시계의 오차가 없다면 3대의 위성신호를 사용하여도 위치결정이 가능하다.
- ③ GPS 위성은 위성마다 각각 자기의 코드 신호를 전송한다.
- ④ 위성과 수신기 간의 거리측정의 정확도는 C/A코드를 사용하거나 L1반송파를 사용하거나 차이가 없다.

10. 다음 중 타원체의 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 회전타원체는 한 타원체의 자축을 중심으로 회전하여 생긴 입체 타원체이다.
- ② 지구타원체는 지오이드를 회전시켜 지구의 형으로 규정한 타원체이다.
- ③ 준거타원체는 어느 지역의 대지측량계의 기준이 되는 타원체이다.
- ④ 국제타원체는 전 세계적으로 대지측량계를 통일하기 위한 지구타원체이다.

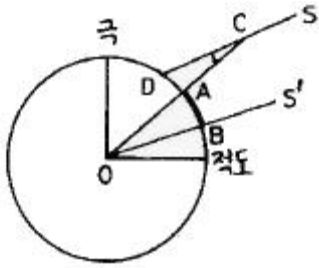
11. 지구상의 어느 한 점에서 타원체의 법선과 지오이드와 법선은 일치하지 않게되는데 이 두 법선의 차이를 무엇이라 하는가?

- ① 중력편차
- ② 지오이드 편차
- ③ 중력 이상
- ④ 연직선 편차

12. 평탄한 표고 700.0m인 지역에 설치한 기선의 측정치가 800.0m이었다. 이 기선의 평균해면상 거리는? (단, 지구의 반지름은 6370.0km로 가정)

- ① 795.7m
- ② 799.9m
- ③ 803.3m
- ④ 805.1m

13. 다음 그림에서와 같이 지구상의 두 점 A, B점에서 측량을 실시하여 AB의 지표면 거리 920km,  $\angle ACD=7^\circ$ 의 결과를 얻었을 때 지구의 원둘레는? (단, 지구는 구로 생각한다.)



$S, S'$ 는 태양광선의 방향

- ① 약 36.783km      ② 약 47.314km  
③ 약 58.432km      ④ 약 67.513km

14. 다음 중 지자기측량에서 필요한 보정이 아닌 것은?

- ① 일변화 및 기계오차에 의한 시간적 변화 보정  
② 기준점 보정  
③ 온도 보정  
④ 태양 고도각 보정

15. 하나의 등포텐셜면 상의 여러 점들에는 같은 값을 주는 것이 좋으며, 이를 위해 어떤 기준을 중심으로 높이에 해당하는 값을 고려해야 하는데 이러한 개념으로 고려된 표고를 무엇이라 하는가?

- ① 역표고      ② 지반고  
③ 중심표고      ④ 정표고

16. 구면삼각형 ABC의 세 내각이 다음과 같을 때 면적은? (단, 지구반경은 6370km임)

$$A = 50^\circ 20' \quad B = 66^\circ 75' \quad C = 64^\circ 35'$$

- ① 1,222,663  $\text{km}^2$       ② 1,362,788  $\text{km}^2$   
③ 1,433,456  $\text{km}^2$       ④ 1,534,433  $\text{km}^2$

17. GPS의 활용분야와 가장 관계가 먼 것은?

- ① 측지 측량기준망의 설정  
② 지각변동 관측  
③ 지형공간정보 획득 및 시설물 유지관리  
④ 실내 건축인테리어

18. 지구의 적도반경이 6377km, 극반경이 6356km일 때 타원체의 이심률은?

- ① 0.910      ② 0.091  
③ 0.081      ④ 0.018

19. 다음 중 천체의 위치를 나타내는데 사용되는 것은?

- ① 경도, 위도      ② 평면직각, 중형선  
③ 적경, 적위      ④ 구면직각, 중형선

20. GPS 측량의 오차에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 전리층 통과시 전파의 운반지연량은 기온, 기압, 습도 등의 기상 측정에 의해 보정될 수 있다.  
② 기선해석에서 고정점의 좌표 정확도는 신점의 위치정확도에 영향을 미친다.  
③ 일중차의 해석 처리만으로는 GPS 위성과 GPS 수신기 모두의 시계오차가 소거되지 않는다.  
④ 동 기종의 GPS 안테나는 동일방향을 향하도록 설치함

로써 전파 입사각에 의한 위상의 엇갈림에 대한 영향을 줄일 수 있다.

## 2과목 : 응용측량

21. 터널 갱-재의 두 측점 좌표가 A(150, 300), B(400, 500)이고 표고가 각각 A=10m, B=20m일 때, AB점을 잇는 갱도의 경사각은 얼마인가?

- ① 약  $1^\circ 47' 20''$       ② 약  $2^\circ 12' 13''$   
③ 약  $3^\circ 27' 08''$       ④ 약  $4^\circ 32' 10''$

22. 단곡선을 설치하기 위하여 교각  $I=80^\circ$ , 외할  $E=10\text{m}$ 로 하려고 할 때 곡선길이(C.L)는?

- ① 22.89m      ② 25.13m  
③ 45.71m      ④ 50.27m

23. 하구 심천측량에 관한 설명 중 잘못된 것은?

- ① 하구심천측량은 하구 부근 하저 및 해저의 지형을 조사한다.  
② 하구의 항만시설, 해안보전 시설의 설계자료로 사용된다.  
③ 조위를 관측하고 실측한 수심을 기본수준면으로부터의 수심으로 보정하여 심천측량의 정확도를 높인다.  
④ 해안에서는 수심 100m 되는 앞바다까지를 측량구역으로 한다.

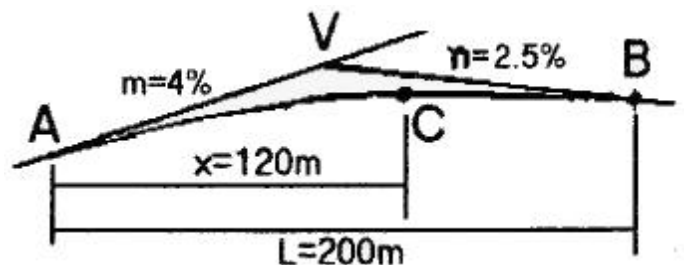
24. 다음 중 수애선의 측량에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 수면과 하안과의 경계선으로 하천수위의 변화에 따라 다르며 평균고수위에 의하여 결정한다.  
② 심천측량에 의하여 횡단면도를 만들고 그 도면에서 수위의 관계로부터 평수시의 수위를 구한다.  
③ 감조부의 하천에서는 하구의 기준면인 평균해수면을 사용할 경우도 있다.  
④ 같은 시각에 많은 횡단측량을 하여 횡단면도를 작성하고 수애의 위치를 구한다.

25. 완화곡선을 설치할 때 설계속도(V)가 350km/hr, 곡선반경(R)이 7,000m일 경우 캔트량은? (단, 레일 간격은 1.5m로 가정)

- ① 160.0mm      ② 180.00mm  
③ 206.7mm      ④ 230.5mm

26. 그림과 같이 도로의 종단곡선을 2차 포물선으로 설치할 경우 교점 V의 표고가 125.30m라 할 때 종단곡선 시작점 A로부터 횡거(x)가 120m 되는 지점 C의 종단곡선상 계획고는 얼마인가? (단, 종단곡선의 길이(L)는 200m로 한다.)



- ① 122.50m      ② 123.76m  
③ 124.50m      ④ 124.76m

27. 시설물을 보는 각도에서 압박감을 느끼는 수평시각( $\theta_H$ )과

수직시각( $\theta_v$ )은?

- ① ( $\theta_H$ ) > 60°, ( $\theta_v$ ) > 15°    ② ( $\theta_H$ ) > 60°, ( $\theta_v$ ) > 10°  
 ③ ( $\theta_H$ ) > 50°, ( $\theta_v$ ) > 15°    ④ ( $\theta_H$ ) > 50°, ( $\theta_v$ ) > 15°

28. 고속도로에 일반적으로 많이 쓰이는 완화곡선은?

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

29. 다음 중 터널측량의 순서로서 가장 옳은 것은?

- |          |            |
|----------|------------|
| ① 터널변위계측 | ② 갱내외 연결측량 |
| ③ 내공단면측량 | ④ 갱외측량     |
| ⑤ 노선선정   | ⑥ 갱내측량     |

- ① ⑤-④-②-⑥-③-①    ② ⑤-④-⑥-②-③-①  
 ③ ⑤-⑥-②-④-③-①    ④ ⑤-⑥-②-④-①-③

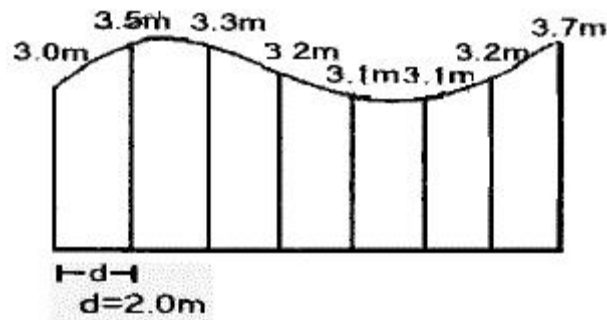
30. 완화곡선의 성질 중 잘못된 것은?

- ① 곡선반경은 완화곡선의 시점에서 무한대이다.  
 ② 완화곡선의 접선은 시점에서 직선에 접한다.  
 ③ 완화곡선의 접선은 종점에서 원호에 접한다.  
 ④ 종점에 있는 캔트는 원곡선의 캔트와 역수이다.

31. 다음 중 원곡선의 종류에 속하지 않는 것은?

- ① 단곡선    ② 램니스케이트  
 ③ 머리핀곡선    ④ 반향곡선

32. 그림과 같이 간격을 d로 일정하게 나누어 그 면적을 구할 때 사다리꼴 공식을 이용하여 구한 면적( $m^2$ )은?



- ① 45.5 $m^2$     ② 46.7 $m^2$   
 ③ 49.8 $m^2$     ④ 51.0 $m^2$

33. 터널측량을 크게 3부분으로 나눌 때 그 분류로 옳지 않은 것은?

- ① 지상측량(갱외측량)    ② 지하측량(갱내측량)  
 ③ 지상·지하 연결측량    ④ 평면측량

34. 체적측량에 있어서 관측된 수평 및 수직거리 x, y, z의 거리 오차를 dx, dy, dz라 하고 거리관측의 정도가 K로 동일하다고 할 때, 다음 중 체적관측의 정도는?

- ① 1/3K    ② 1K  
 ③ 3K    ④ 9K

35. 노선측량의 용지측량에 관한 사항 중 틀린 것은?

- ① 축척 1/500 또는 1/600의 용지도를 작성한다.

- ② 용지도는 지적도와 관계가 있다.  
 ③ 용지폭 말뚝설치는 중심선에 직각이다.  
 ④ 종단면도를 이용하여 용지폭을 결정한다.

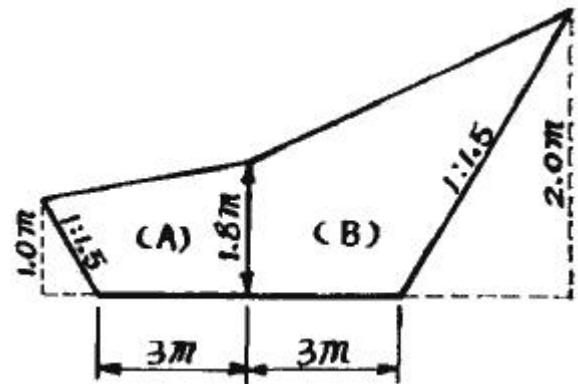
36. 단곡선을 설치할 때 곡선반경 R=200m, 교각 l=45° 이면 20m에 대한 편각은 얼마인가?

- ① 2° 51' 53"    ② 3° 51' 53"  
 ③ 5° 43' 46"    ④ 6° 43' 46"

37. 하천측량에 관한 내용 중 틀린 것은?

- ① 평면측량의 범위는 제내지 300m 이내 또는 홍수가 영향을 미치는 영역보다 100m 정도 넓게 한다.  
 ② 삼각측량의 구역이 광범위한 경우에는 국가삼각점을 이용하지만 소규모 지역에서는 삼각점과 연결하지 않아도 된다.  
 ③ 다각측량은 서로 다른 삼각점 간을 연결한 폐합다각망을 사용한다.  
 ④ 세부측량은 하천유역에 있는 모든 것을 대상으로 한다.

38. 다음 그림은 도로건설의 절취단면을 표시한 것이다. 단면적을 계산한 것으로 맞는 것은?



- ① 13.95 $m^2$     ② 15.95 $m^2$   
 ③ 12.95 $m^2$     ④ 14.95 $m^2$

39. 하천의 어느 지점에서 유량측정을 위하여 직접적인 관측사항이 아닌 것은?

- ① 강우량 측정    ② 유속 측정  
 ③ 심천측량    ④ 유수단면적 측정

40. 지하시설물에 대한 탐사 공정 순서로 옳은 것은?

- |                          |
|--------------------------|
| ① 작업계획 수립                |
| ② 관로조사 등 지하시설물에 대한 탐사    |
| ③ 지표면상에 노출된 지하시설물에 대한 조사 |
| ④ 지하시설물 원도의 작성           |
| ⑤ 자료 수집 및 편집             |
| ⑥ 작업조서의 작성               |

- ① ①→⑤→③→②→④→⑥    ② ①→②→③→④→⑤→⑥  
 ③ ①→⑤→④→③→②→⑥    ④ ①→②→⑤→④→③→⑥

3과목 : 사진측량 및 원격탐사

41. 다음 중 GIS 데이터베이스 관리 및 구축시 적용하는 DBMS방식의 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 파일처리방식의 단점을 보완한 방식이다,  
 ② DBMS프로그램은 독립적으로 운영될 수 있다.  
 ③ 데이터베이스와 사용자사간 모든 자료의 흐름을 조정하는 중앙제어역할이 가능하다.  
 ④ DBMS프로그램은 자료의 신뢰와 동시사용을 위하여 단일 프로그램으로 구성된다.
42. 다음 중 공간추정과 관련된 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 주위의 이미 알려진 지형의 표고값을 이용하여 미지의 특정 지점의 표고값을 추정하는 것을 포함한다.  
 ② 주위의 알려진 패턴을 이용하여 향후 진행될 패턴을 예측하는 것을 포함한다.  
 ③ 특정 변이에 대한 공간상의 확산을 추정하는 것을 포함한다.  
 ④ 내삽은 속성값을 알고 있는 지역의 외부에 존재하는 지점에 대한 속성값을 추정하는 것이다.
43. 편위수정에 있어서 만족해야 할 3가지 조건을 기술한 내용 중 옳지 않은 것은?  
 ① 기하학적 조건                      ② 광학적 조건  
 ③ 샤임프러그 조건                  ④ 템프리트 조건
44. 원격탐사의 특징에 대한 설명으로 잘못된 것은?  
 ① 짧은 시간 내에 넓은 지역을 동시에 관측할 수 있으며 반복관측이 가능하다.  
 ② 회전주기가 일정하므로 원하는 지점 및 시기에 관측하기 쉽다.  
 ③ 다중 파장대에 의한 지구표면의 정보획득이 용이하고 관측자료가 수치기록 되므로 판독이 자동적이고 정량화가 가능하다.  
 ④ 관측이 좁은 시야각으로 행하여지므로 얻은 영상은 정사투영상에 가깝다.
45. 어느 모델의 상호표정 직후 X-방향의 기선길이가  $bx$ 가 225.0mm였다. 이 때 지상거리 471.0m 간격의 지상기준점 A, B에 대한 모델상 거리가 398.9mm로 관측되었다. 1/1,200 축척으로 도화하려면  $bx$ 를 얼마로 수정하여야 하는가?  
 ① 217.8mm                      ② 221.4mm  
 ③ 22.1mm                      ④ 228.7mm
46. 절대표정에 필요한 최소의 기준점수는?  
 ① 3점의 (x, y)좌표 및 2점의 z좌표  
 ② 2점의 (x, y)좌표 및 2점의 z좌표  
 ③ 3점의 (x, y, z)좌표 및 2점의 z좌표  
 ④ 2점의 (x, y, z)좌표 및 1점의 z좌표
47. 항공삼각측량의 오차조정 방법으로 해석적 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 사진좌표를 기본단위로 조정하는 것을 광속법(bundleadjustment)이라 한다.  
 ② 모델좌표를 기본단위로 조정하는 것을 독립모델법(independent model triangulation)이라 한다.  
 ③ 스트립 좌표를 기본단위로 조정하는 것을 다항식법(polynomial method)이라 한다.  
 ④ 독립모델법은 다른 방법에 비하여 변환 인자가 많고 정밀도는 떨어지는 단점이 있다.

48. 표정점 측량에서 선점 상에 특히 유의해야 할 사항으로 옳지 않은 것은?  
 ① 사진상에 명확하게 볼 수 있는 점이라야 한다.  
 ② 상공에서 잘 볼 수 있고 평탄한 곳의 점이 좋다.  
 ③ 상공에서 잘 볼수만 있다면 측선을 연장한 가상점(假想店)이 좋다.  
 ④ 수애선과 같이 시간적으로 변화하지 않는 점이어야 한다.
49. 공간데이터베이스 내에 저장되는 객체가 갖는 정보로서 객체 간, 공간상의 위치나 관계성을 좀 더 정량적으로 구현하기 위한 것은?  
 ① 도형정보                      ② 속성정보  
 ③ 위치정보                      ④ 위상정보
50. 다음 중 GIS의 응용기법 중 하나로서 공간상에 나타난 연속적인 기복의 변화를 수치적으로 표현하는 방법은?  
 ① DXF                      ② FM  
 ③ DEM                      ④ AM
51. 초점거리 15cm, 화면의 크기 23cm×23cm의 광각카메라를 사용하여 축척 1/20000, 촬영기준면(표고 0m)에 대하여 중복도가 60%이었다. 동일 조건으로 새로운 지역을 촬영하여 중복도가 55%이었다면 이 지역의 표고는?  
 ① 233m                      ② 267m  
 ③ 333m                      ④ 367m
52. 초점거리 15cm인 광각카메라로 촬영고도 6,000m에서 시속 180km의 운항속도로 항공사진을 촬영할 때 사진노출점 간의 최소 소요 시간은? (단, 사진 화면 크기 23cm×23cm, 중중복도 60%이다.)  
 ① 53.6초                      ② 63.6초  
 ③ 73.6초                      ④ 83.6초
53. 축척 1/10000로 촬영한 수직사진의 크기를 23cm×23cm, 중중복을 60%로 할 때 촬영기선 길이는?  
 ① 920m                      ② 1020m  
 ③ 1120m                      ④ 1220m
54. 데이터모델을 이용하여 필요한 자료를 추출하고 앞으로의 현상을 예측하거나 계획된 행위에 대한 결과를 예측하는 것을 무엇이라 하는가?  
 ① 검색                      ② 변환  
 ③ 출력                      ④ 모델링
55. 원격탐사의 정보처리흐름으로 옳은 것은?  
 ① 자료수집-자료변환-방사보정-기하보정-자료압축-판독응용-자료보관  
 ② 자료수집-방사보정-기하보정-자료변환-자료압축-판독응용-자료보관  
 ③ 자료수집-자료변환-기하보정-방사보정-자료압축-판독응용-자료보관  
 ④ 자료수집-방사보정-자료변환-기하보정-자료압축-판독응용-자료보관
56. 촬영고도 3,000m, 초점거리 150mm의 카메라로 촬영된 실제길이 50m인 교량의 수직 항공사진 상 길이는?

- ① 1.5mm                      ② 3.0mm  
③ 3.5mm                      ④ 4.0mm

57. 불규칙삼각망(TIN)에 의해 지형을 표현하는 방식의 특징을 나타낸 것들 중 맞지 않는 것은?

- ① 벡터구조로 지형데이터의 표현을 위한 위상을 갖는다.  
② 격자방식과 비교하여 비교적 적은 자료량을 사용하여 전반적인 지형의 형태를 나타낼 수 있다.  
③ 고도값의 표현에 있어서 동일한 밀도의 동일한 크기의 격자를 사용한다.  
④ 격자방식보다 비교적 손쉬운 자료의 편집과 실시간 지표면의 모델링 등 다양한 기능을 제공한다.

58. 다음 사항 중 사진측량의 특징과 관계없는 것은?

- ① 축척이 같은 경우 면적이 넓을수록 경제적이다.  
② 시설비가 적게 들고 외업이 많다.  
③ 동체(動體) 관측이 가능하다.  
④ 접근이 어려운 지역의 측량이 가능하다.

59. 다음 중 등고선이 삽입된 사진지도는?

- ① 정사투영 사진지도                      ② 반조정집성 사진지도  
③ 약조정집성 사진지도                      ④ 조정집성 사진지도

60. 위상 모형을 통하여 얻을 수 있는 공간분석으로 적절하지 않은 것은 어느 것인가?

- ① 중첩 분석                      ② 인접성 분석  
③ 네트워크 분석                      ④ 위험성 분석

4과목 : 지리정보시스템

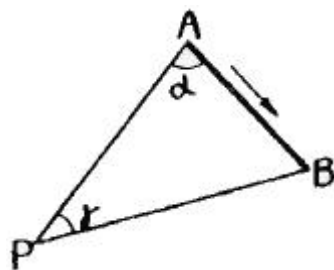
61. 다음 중 지형공간정보체계의 도형자료와 거리가 가장 먼 것은?

- ① 지도자료                      ② 항공사진자료  
③ 위성영상자료                      ④ 보고서자료

62. 지형을 표현하는 방법과 거리가 먼 것은?

- ① TIN(Triangular Irregular Network)  
② DEM(Digital Elevation Model)  
③ DTM(Digital Terrain Model)  
④ WAN(Wide Area Network)

63. 그림에서 B→P의 방위각은? (단, A→B의 방위각은 115° 25' 20", α=66° 17' 12", γ=56° 18' 16")



- ① 58° 00' 48"                      ② 121° 59' 12"  
③ 148° 09' 12"                      ④ 238° 00' 48"

64. 어느 지점의 각을 8회 측정하여 평균제곱근 오차 ±0.7"를 얻었다. 같은 조건으로 관측하여 ±0.3"의 평균제곱근 오차

를 얻기 위하여는 몇 회 측정하는 것이 바람직한가?

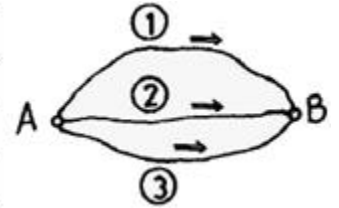
- ① 18회                      ② 24회  
③ 32회                      ④ 44회

65. 점 A의 표고 120m, 점 B의 표고 225m, AB의 수평거리 260m일 때 표고 200m의 등고선은 AB의 연결선상에서 A점으로부터 수평거리 몇 m 떨어진 곳을 지나는가?

- ① 190m                      ② 195m  
③ 200m                      ④ 205m

66. A, B 2점간의 고저차를 구하고자 그림과 같이 ①, ①, ② 노선을 직접 수준측량하여 다음과 같은 결과를 얻었다. B점의 표고의 최확값은?

관측결과	노선의 길이
① 32,234m	2km
② 32,245m	1km
③ 32,240m	1km



- ① 32,249m                      ② 32,241m  
③ 32,243m                      ④ 32,245m

67. 수준측량에 있어서 측량목적에 따른 분류에 속하지 않는 것은 무엇인가?

- ① 표면 수준 측량                      ② 단면 수준 측량  
③ 고저차 수준 측량                      ④ 직접 수준 측량

68. 국가기본도인 축척 1/5,000의 수치지도에서 산기슭으로부터 정상까지 직선 거리를 재어보니 24cm이며, 산기슭의 표고는 175m, 산 정상의 표고는 480m이었다. 이 사면의 경사는 얼마인가?

- ① 약 1/3.9                      ② 약 1/5.8  
③ 약 1/7.4                      ④ 약 1/9.3

69. 지도중첩을 설명한 것으로 가장 올바른 것은?

- ① 둘 이상의 압력지도나 자료층을 겹치는 것  
② 도면을 인접한 다른 도면과 연결시키는 것  
③ 하나의 자료층에 다른 자료층을 복사하는 것  
④ 입력지도를 다른 도면으로 대체하는 것

70. 삼각수준측량의 관측값에서 대기의 굴절오차(기차)와 지구의 곡률오차(구차)의 조정방법 중 옳은 것은?

- ① 기차는 높게, 구차는 낮게 조정한다.  
② 기차는 낮게, 구차는 높게 조정한다.  
③ 기차와 구차를 함께 높게 조정한다.  
④ 기차와 구차를 함께 낮게 조정한다.

71. 평지에서 8km 떨어진 두 삼각점 사이를 관측하기 위하여 세워야 되는 측표의 최소높이는? (단, 지구의 반경 = 6,370km)

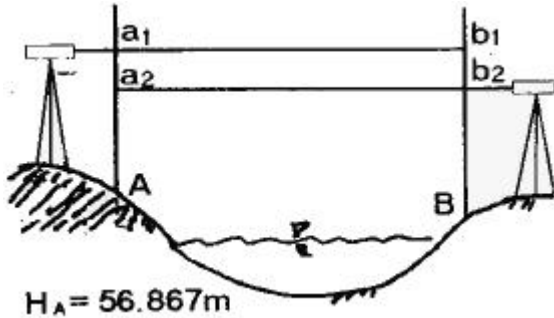
- ① 2.1m                      ② 5.1m  
③ 7.1m                      ④ 9.1m

72. 기포관의 감도는 무엇으로 표시하는가?

- ① 기포관의 길이가 곡률 반경에 끼는 각

- ② 기포관의 눈금의 양간이 곡률 반경에 끼는 각  
 ㉓ 기포관의 1눈금이 곡률 반경에 끼는 각  
 ④ 기포관의 두 눈금이 곡률 반경에 끼는 각

73. 강 주변의 표고를 결정하기 위하여 교호수준측량을 실시하여 다음 결과를 얻었다. A점의 표고가 56.867m 일 때 B점의 표고는? (단,  $a_1=1.465m$ ,  $a_2=0.308m$ ,  $b_1=3.274m$ ,  $b_2=1.047m$ )



- ① 55.583m      ㉔ 55.593m  
 ③ 58.141m      ④ 58.131m

74. 다음 오차에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 참오차는 관측값과 참값의 차이다.  
 ② 잔차는 최측값과 관측값의 차이다.  
 ㉓ 평균오차는 최측값에 대한 표준편차이다.  
 ④ 오차의 일반법칙은 우연오차를 대상으로 한다.

75. 다음 중 지도의 표현방법에 따른 분류에서 주제도(Thematic Map)가 아닌 것은?

- ① 지형도      ② 지질도  
 ③ 토지이용도      ④ 토양도

76. 표준줄자와 비교하여 7.5mm가 긴 30m 줄자로 경사면을 잔결과 150m였다. 경사 보정량이 1cm일 때 양지점의 고저차는?

- ① 2.01m      ㉔ 1.73m  
 ③ 1.84m      ④ 2.65m

77. 지표면에 존재하는 각각의 주제가 지닌 실제 면적에 비례하여 지도상에 각각의 주제에 관한 면적을 배분하는 투영법은?

- ① 등적투영법      ② 등거리투영법  
 ③ 등각투영법      ④ 원뿔투영법

78. 동일 조건으로 기선측정을 하여 다음과 같은 결과를 얻었다. 최확치는?

- A = 98,475 ± 0,030m  
 - B = 98,464 ± 0,015m  
 - C = 98,484 ± 0,045m

- ① 98.462m      ② 98.464m  
 ③ 98.466m      ㉔ 98.468m

79. 평판측량시 축척 1/600일 때 도면작성=시 도상 0.3mm 오차허용시 중심맞추기 오차의 허용범위는?

- ① 9cm 이내      ② 12cm 이내  
 ③ 15cm 이내      ④ 18cm 이내

80. 트래버스측량결과에 대한 조정에 있어 위거(또는 경거) 오차량에 대한 조정방법 중 컴퍼스법칙에 의한 조정방법으로 맞는 것은?

- ① 각과 거리의 측정의 정밀도가 다르게 측정되었을 시에 적용하는 방법이다.  
 ㉔ 위거와 경거의 폐합(결합)오차를 각 측선의 거리에 비례하여 그 조정량을 구한다.  
 ③ 위거와 경거의 폐합(결합)오차를 각 측선에 이르는 누적된 거리에 따라 그 조정량을 구한다.  
 ④ 위거와 경거의 폐합(결합)오차를 각 측선에 이르는 위거(또는 경거)의 크기에 비례하여 그 조정량을 구한다.

#### 5과목 : 측량학

81. 측량심의회의 위원장은 누가 지명하는가?

- ① 건설교통부장관      ② 건설교통부차관  
 ㉓ 국토지리정보원장      ④ 행정자치부장관

82. 다음 중 수수료 징수사항이 아닌 것은?

- ① 지도등의 심사 신청  
 ② 측량업의 등록증 및 등록수첩의 재교부 신청  
 ㉓ 측량성과 또는 측량기록의 열람  
 ④ 측량성과의 국외반출 허가신청

83. 부정한 방법으로 측량업의 등록은 한 자의 벌칙은?

- ① 2년 이하의 징역 또는 2000만원 이하의 벌금에 처한다.  
 ② 1년 이하의 징역 또는 1000만원 이하의 벌금에 처한다.  
 ③ 200만원 이하의 벌금에 처한다.  
 ④ 200만원 이하의 과태료에 처한다.

84. 지도 도식의 기호 및 선의 종류에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 선은 실선과 파선으로 구분한다.  
 ② 지물의 실제현상 또는 상징물의 표현은 선 또는 기호로 한다.  
 ③ 기호 및 선의 굵기는 국토지리정보원장이 정한다.  
 ㉔ 선의 구분은 굵기로서 나타내는 것을 원칙으로 하며 10 가지 종류로서 구분한다.

85. 다음 중 기본측량의 실시를 공고하여야 하는 사람은?

- ① 군수      ② 건설교통부장관  
 ③ 국토지리정보원장      ㉔ 시·도지사

86. 다음 중 일반측량업의 업무내용에 포함되지 않는 내용은?

- ① 일반측량으로서 토지에 대한 측량  
 ㉔ 지하시설물에 대한 측량  
 ③ 설계금액이 3천만원이하인 공공측량  
 ④ 설계에 수반되는 조사측량과 측량관련 도면의 작성

87. 측량업의 등록을 취소하거나 1년 이내의 기간을 정하여 측량업을 정지시킬 수 있는 요건에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 계속하여 6개월 이상 측량업의 실적이 없을 때  
 ② 측량업 등록기준에 미달하게 된 때  
 ③ 과실로 인하여 측량을 부정확하게 한 때

④ 고의로 인하여 측량을 부정확하게 한 때

88. 측량법에서 정의된 용어에 대한 설명 중 그 내용이 옳지 않은 것은?

- ① 측량계획기관이라 함은 일반측량에 관한 종합적인 계획을 수립하는 자를 말한다.
- ② 측량작업기관은 측량계획기관의 지시 또는 위임에 의하여 측량에 관한 작업을 실시하는 자를 말한다.
- ③ 측량계획기관이 그 계획한 측량을 직접 실시하는 경우에도 측량작업기관으로 볼 수 있다.
- ④ 측량성과라 함은 당해 측량에서 얻은 최종결과를 말한다.

89. 측량법에 따른 중급기술자에 해당되지 않는 기술자는?

- ① 측량및지형공간정보기사의 자격을 가진 자로서 4년이상 측량업무를 수행한 기술자격자
- ② 측량및지형공간정보산업기사의 자격을 가진 자로서 7년 이상 측량업무를 수행한 기술자격자
- ③ 석사학위를 가진 자로서 2년이상 측량업무를 수행한 학력·경력자
- ④ 석사학위를 가진 자로서 6년이상 측량업무를 수행한 학력·경력자

90. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 기본측량의 측량성과를 사용하여 지도를 간행하고 판매하고자 하는 자는 지도를 간행한 후 국토지리정보원장의 심사를 받아야 한다.
- ② 기본측량의 측량성과는 국토지리정보원장이 고시한다.
- ③ 기본측량성과와 측량기록의 사본의 교부는 국토지리정보원장에게 신청하여야 한다.
- ④ 시장, 군수 또는 구청장은 그 관할구역안에 있는 측량표를 감시하여야 한다.

91. 측량기기의 성능검사대행자로 등록된 자가 등록사항 중 변경이 있는 경우 변경등록 또는 변경신고를 하여야 한다. 이때 변경등록사항이 아닌 것은?

- ① 검사시설 또는 검사장비의 변경    ② 기술능력의 변경
- ③ 상호의 변경    ④ 법인 임원의 변경

92. 측량협회에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 협회는 법인으로 한다.
- ② 측량업자 및 측량기술자는 그들의 품위보전등을 위하여 측량협회를 설립할 수 있다.
- ③ 업무구역을 전국으로 하되, 전체 시·군·구의 3분의 2 이상에 사무소를 두고 있어야 한다.
- ④ 협회는 그 주된 사무소의 소재지에서 설립등기를 함으로써 성립한다.

93. 건설교통부 장관은 일반측량의 성과가 어떤 목적을 위하여 필요하다고 인정되는 경우에는 일반측량의 실시자에게 측량성과 및 측량기록 사본의 제출을 요구할 수 있는데 이 때 그 목적과 관계없는 것은?

- ① 측량에 관한 자료의 수집 및 분석
- ② 측량의 정확성 확보
- ③ 측량기기의 개발
- ④ 측량의 중복 배제

94. 시장, 군수 또는 구청장은 건설교통부령이 정하는 바에 의

하여 매년 몇회이상 관할 구역안에 있는 영구표지 또는 일시표지의 현황을 조사하는가?

- ① 1회    ② 2회
- ③ 3회    ④ 4회

95. 수치지제도의 보완은 몇 년 주기로 하는가?

- ① 1년 마다 1회이상    ② 2년 마다 1회이상
- ③ 3년 마다 1회이상    ④ 4년 마다 1회이상

96. 다음 중 측량표의 종류에 속하지 않는 것은?

- ① 영구표지    ② 정기표지
- ③ 임시설치표지    ④ 일시표지

97. 공공측량으로 지정할 수 있는 일반측량이 아닌 것은?

- ① 측량 노선길이가 5km 이상인 수준측량
- ② 촬영지역의 면적이 1km<sup>2</sup> 이상인 측량용 사진의 촬영
- ③ 측량실시 지역의 면적이 1km<sup>2</sup> 이상인 삼각측량
- ④ 국토지리정보원이 발행하는 지도의 축척과 동일한 축척의 지도제작

98. 1등삼각점 표석의 표주 상면 및 반석의 한변의 길이는 얼마인가?

- ① 표주 : 15cm, 반석 : 30cm
- ② 표주 : 20cm, 반석 : 30cm
- ③ 표주 : 30cm, 반석 : 15cm
- ④ 표주 : 30cm, 반석 : 30cm

99. 다음 중 측량법에 규정된 측량업의 종류가 아닌 것은?

- ① 측지측량업    ② 공간영상도화업
- ③ 항공촬영업    ④ 삼각측량업

100. 지도도식규칙에 따른 지도의 외도곽에 표시되는 것으로 틀린 것은?

- ① 인쇄연도 및 축척    ② 행정구역경계
- ③ 도엽명 및 도엽번호    ④ 편집연도

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 프  
 로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합  
 니다.

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

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT  
 에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	④	②	①	④	④	②	④	④	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	②	②	④	①	④	④	③	③	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	③	④	①	③	②	①	④	①	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	①	④	③	④	①	③	①	①	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	④	④	②	②	④	④	③	④	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	③	①	④	①	①	③	②	①	④
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
④	④	④	④	②	②	④	①	①	②
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
②	③	②	③	①	②	①	④	①	②
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
③	③	①	④	④	②	①	①	③	①
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
③	③	③	①	③	②	①	①	④	②