

**1과목 : 측지학 및 위성측위시스템**

1. 장반경이 6378532m, 단반경이 6356752m인 타원체의 편평률(flattening)은?
  - ① 398.25                      ② 297.25
  - ③ 0.003426                ④ 0.003415
2. 다음 중 지리좌표에 해당하지 않는 것은?
  - ① 측지위도                  ② 경도
  - ③ 시간                        ④ 높이
3. 다음의 GNSS 측위 중 가장 높은 정확도를 기대할 수 있는 것은?
  - ① 정지 측위                  ② 키네마틱 측위
  - ③ RTK 측위                  ④ 단독 측위
4. 모호정수(cycle ambiguity)를 결정하여 고정해(fixing solution)를 산출하는 이유는?
  - ① 측위정확도를 향상시킬 수 있기 때문이다.
  - ② 대기효과를 제거할 수 있기 때문이다.
  - ③ 사이클슬립을 방지할 수 있기 때문이다.
  - ④ 수신기의 갑작스러운 이동을 막을 수 있기 때문이다.
5. GNSS 수신기의 기종은 달라도 수신된 관측 자료를 기종에 관계없이 공통의 형식(format)으로 변환시켜 사용하는 자료 형식은?
  - ① IONEX                      ② RINEX
  - ③ SINEX                      ④ RTCM
6. 중력이상에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 중력이상이란 보정된 기준면의 중력값과 표준중력의 차를 나타낸다.
  - ② 밀도가 큰 물질이 지하에 있을 때는 음(-)값을 갖는다.
  - ③ 중력이상의 주된 원인은 지하의 밀도가 고르게 분포되어 있지 않기 때문이다.
  - ④ 중력이상을 해석함으로써 지하 구조나 지하 광물체의 탐사에 이용된다.
7. 관측점 사이의 고도차에 존재하는 물질의 인력이 중력에 미치는 영향을 고려하는 보정은?
  - ① 자유고도(free-air)보정                  ② 위도 보정
  - ③ 부계(Bouguer) 보정                      ④ 계기 보정
8. 다음 중 위치기반서비스(LBS)를 위한 실시간 위치결정과 거리가 먼 것은?
  - ① GPS                        ② GLONASS
  - ③ GALILEO                  ④ LANDSAT
9. 항공측량부분의 GNSS 응용에서 GNSS의 단점을 보완할 수 있는 장치로서 촬영비행기의 위치를 구하는 데 많이 활용되고 있는 것은?
  - ① 레이저스캐너(LIDAR)                  ② 관성항법장치(INS)
  - ③ HRV 센서                                  ④ MSS 센서
10. DGPS에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① DGPS에서는 2개의 수신기에 관측된 자료를 사용한다.
  - ② DGPS 측량은 실시간 위치결정이 불가능하다.
  - ③ 기선의 길이가 길수록 DGPS의 정확도는 낮다.
  - ④ 일반적으로 DGPS가 단독측위보다 정확하다.
11. 양극(남극, 북극)의 좌표를 표시하기 위해 고안된 독립된 좌표계는?
  - ① 극좌표                      ② UTM좌표
  - ③ 3차원 직각좌표                          ④ UPS좌표
12. L2 반송파의 주파수가 약 1.2GHz 라고 할 때, L2 반송파의 파장은? (단, 빛의 속도는  $3.0 \times 10^8 \text{m/s}$  이다.)
  - ① 5m                          ② 2.5m
  - ③ 0.5m                        ④ 0.25m
13. 지구 표면의 거리(지름) 100km 까지를 평면으로 간주했다면 허용 정밀도는 약 얼마인가? (단, 지구의 반지름은 6370km이다.)
  - ① 1/50000                      ② 1/100000
  - ③ 1/500000                    ④ 1/1000000
14. GNSS의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 날씨와 무관하게 측정이 가능하다.
  - ② 24시간 연속적으로 측정이 가능하다.
  - ③ 실내외에서 모두 측정이 가능하다.
  - ④ 전 지구적으로 측정이 가능하다.
15. 우리나라에 설치된 수준점에 대한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 평균해수면으로부터의 높이를 나타낸다.
  - ② 도로의 시점을 기준으로 나타낸다.
  - ③ 만조면 으로부터의 높이를 나타낸다.
  - ④ 삼각점으로부터의 높이를 나타낸다.
16. 자기장(H)의 단위와 관계가 없는 것은?
  - ① tesla                        ② oersted
  - ③ gauss                      ④ gal
17. GNSS에서 두 개의 주파수를 사용하는 주된 이유는?
  - ① 전리층의 효과를 제거(보정)하기 위해
  - ② 수신기 오차를 제거(보정)하기 위해
  - ③ 시계오차를 제거(보정)하기 위해
  - ④ 다중 반사를 제거(보정)하기 위해
18. 지자기측량에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 지자기는 그 방향과 크기를 구함으로써 결정된다.
  - ② 지자기의 3요소란 수평분력, 편각 및 복각을 말한다.
  - ③ 북반구에서 복각은 음(-)의 값으로 나타난다.
  - ④ 편각이란 진북과 수평분력이 이루는 각을 말한다.
19. 해안선을 결정하기 위한 기준면으로 사용되는 것은?
  - ① 평균해수면                  ② 평균최저간조면
  - ③ 약최고고조면                ④ 텔루로이드면
20. 구면삼각형에 대한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 구면상에서 삼각형 내각의 합은  $180^\circ$ 보다 크고  $540^\circ$ 보다 작다.

- ② 구과량은 구면삼각형 내각의 합이  $180^\circ$ 보다 큰 값으로 항상(+)이다.
- ③ 구면삼각형의 두 점간의 거리는 대원의 호장(호의 길이)이 된다.
- ④ 구과량은 면적에 반비례한다.

**2과목 : 응용측량**

21. 도로 기점으로부터 1500m 지점에 교점이 있고, 반지름  $R=100m$ , 교각  $I=90^\circ$ 인 단곡선을 설치할 때, 곡선 시점까지의 추가거리는?
- ① 800m                      ② 1000m  
③ 1200m                      ④ 1400m
22. 하천측량에서 관측한 수위에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 최고수위는 어떤 기간에 있어서 가장 높은 수위를 말한다.  
② 평균수위는 어떤 기간의 관측수위를 합계하여 관측횟수로 나눈 것을 말한다.  
③ 갈수위는 하천의 수위 중에서 1년을 통하여 355일간 이보다 내려가지 않는 수위를 말한다.  
④ 평수위는 어떤 기간에 있어서 관측수위가 일정하게 유지되는 최대 기간 동안의 수위를 말한다.
23.  $2500m^2$ 의 정사각형 면적을  $\pm 0.1m^2$ 까지 정확히 구하기 위하여 관측하여야 할 한 변의 최대 오차는?
- ①  $\pm 2mm$                       ②  $\pm 1.5mm$   
③  $\pm 1mm$                       ④  $\pm 0.5mm$
24. 하천의 심천측량(深淺測量)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 하천의 수심 및 유수 부분의 하저상황을 조사한다.  
② 유수의 실태를 파악하기 위해 하상의 물질을 동시에 채취하는 것이 일반적이다.  
③ 레드(lead)로 관측이 불가능한 얇은 수심의 경우 음향측심기를 사용한다.  
④ 심천측량에서 하천 폭이 넓고 수심이 깊은 경우에는 배를 이용하여 심천측량을 행한다.
25. 터널 내에서 기준점으로 사용되는 중심말뚝으로 차량 등에 파손되지 않도록 견고하게 설치하는 것은?
- ① 스티럽(stirrup)              ② 다보(dowel)  
③ 쇼란(shoran)                ④ 양수표(water gauge)
26. 지하시설물 측량의 대상이 아닌 것은?
- ① 도시기준점                  ② 상수도  
③ 가스관                        ④ 하수도
27. 단곡선에서 교각  $I=90^\circ$ , 외할  $E=82.84m$ 일 때, 곡선길이(C.L)는?
- ① 157m                        ② 165m  
③ 235m                        ④ 314m
28. 다음 중 경사 약  $30^\circ$ 의 경사 터널의 시점과 종점의 고저차를 가장 정밀하고 간편하게 구할 수 있는 방법은?
- ① 토털스테이션으로 경사와 경사거리를 측정하여 고저차를 구한다.

- ② 경사계로 경사를 구하고 줄자로 사거리를 측정하여 고저차를 구한다.  
③ 레벨과 표척을 이용한 수준측량에 의해 고저차를 구한다.  
④ 기압계에 의하여 고저차를 구한다.

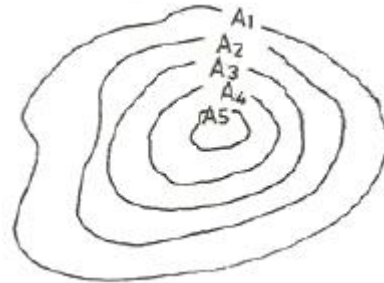
29. 하천측량에서 수준측량작업과 거리가 먼 것은?

- ① 거리표설치                  ② 종단 및 횡단측량  
③ 심천측량                      ④ 유속측량

30. 경관평가를 규정하는 기본적인 요소에서 시점과 주시대상물의 위치계수를 결정하는 수평경관각  $10^\circ \leq \theta_H \leq 30^\circ$ 의 범위에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 구조물 자신의 시야의 대부분을 점유하게 되고, 구조물에 의한 압박감을 느끼게 된다.  
② 구조물이 시계 중에 점유된 비율이 크게 되고, 구조물이 강조된 경관으로 얻어진다.  
③ 구조물의 전체상을 인식할 수 있고, 경관의 주체로 적당한다.  
④ 구조물은 도시환경과 일체가 되어 경관의 주체로서 대상이 되지 않는다.

31. 그림과 같은 구릉지에서 5m 간격의 등고선으로 둘러싸인 부분의 단면적이  $A_1=3800m^2$ ,  $A_2=1900m^2$ ,  $A_3=1800m^2$ ,  $A_4=850m^2$ ,  $A_5=350m^2$ 이라 할 때 각주공식에 의한 구릉지의 토량은?



- ①  $11,400m^3$                       ②  $22,500m^3$   
③  $31,250m^3$                       ④  $33,800m^3$

32. 터널측량의 순서 중 중심선을 현지의 지표에 정확히 설치하고 터널 입구의 위치를 결정하는 단계는?

- ① 답사                              ② 예측  
③ 지표설치                        ④ 지하설치

33. 양단면 평균법에 따라 체적을 구하고자 한다. 두 단면  $A_1=25m^2$ ,  $A_2=40m^2$ 와 구간거리  $l=20 \pm 0.2m$ 를 측정하였을 때, 체적오차는? (단, 면적의 오차는 무시)

- ①  $\pm 4.0m^3$                       ②  $\pm 6.5m^3$   
③  $\pm 9.8m^3$                       ④  $\pm 12.0m^3$

34. 클로소이드 곡선의 반지름  $R=20m$ , 곡선길이  $L=5m$ 일 때 클로소이드의 매개변수 A는?

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

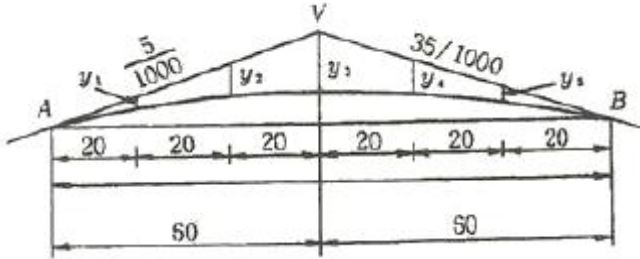
35. 교각  $I=60^\circ$ , 곡선 반지름  $R=150m$ , 노선의 기점에서 교점까지의 추가거리가 221.60m일 때 시단현의 편각은? (단, 중심말뚝 간격은 20m)

- ①  $0^\circ 57' 18''$                       ②  $2^\circ 51' 53''$

③ 3°26'35"

④ 4°41'17"

36. 그림과 같이 상향 기울기 5/1000, 하향 기울기 35/1000이고 반지름 3000m인 중단곡선 중에서 만날 경우 곡선시점(A)에서 40m 떨어져 있는 점의 종거  $y_2$ 는?



- ① 167mm      ② 267mm  
③ 367mm      ④ 467mm

37. 수로가 비교적 직선이고 단면적도 규칙적이며 하상이 평평한 상태에서의 평균유속에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 하상의 표면에 상관없이 평균유속의 위치는 같다.  
② 일반적으로 평균유속의 위치는 수면으로부터 수심(H)의 0.2H~0.3H 사이에 존재한다.  
③ 하상의 표면이 조잡할수록 평균유속의 위치는 낮아지고 평활할수록 높아진다.  
④ 수면으로부터 평균유속까지의 깊이는 수심과 하천 폭의 비가 증가함에 따라서 커진다.

38. 지거간 간격이 5m로 같고, 각 지거가  $y_1 = 2.8m$ ,  $y_2 = 9.4m$ ,  $y_3 = 11.6m$ ,  $y_4 = 13.8m$ ,  $y_5 = 6.4m$ 로 이루어진 도형의 면적은? (단, Simpson 제1법칙에 의한다.)

- ① 208.7m<sup>2</sup>      ② 370.5m<sup>2</sup>  
③ 469.2m<sup>2</sup>      ④ 545.2m<sup>2</sup>

39. 곡선반지름 200m의 곡선에 캔트 0.38m를 붙인 노선의 설계속도는? (단, 레일간격  $D = 1.067m$ )(중력가속도  $(g) : (9.8m/sec^2)$ )

- ① 45.11km/h      ② 72.21km/h  
③ 95.11km/h      ④ 102.21km/h

40. 달, 태양 등의 기조력과 기압, 바람 등에 의해서 일어나는 해수면의 주기적 승강현상을 연속 관측하는 것은?

- ① 조석관측      ② 조류관측  
③ 대기관측      ④ 해양관측

### 3과목 : 사진측량 및 원격탐사

41. 한 코스에 대하여 한 개의 촬영점으로부터 다음 촬영점까지의 종방향 실거리를 의미하는 것은?

- ① 촬영기선길이      ② 종중복도  
③ 촬영코스길이      ④ 주점기선길이

42. 전자기파의 파장대를 파장이 짧은 것부터 순서대로 나열한 것은?

- ① 자외선 → 청색 → 녹색 → 적색  
② 적색 → 자외선 → 청색 → 녹색  
③ 자외선 → 적색 → 녹색 → 청색  
④ 적색 → 녹색 → 청색 → 자외선

43. 절대표정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 한 입체모델에서 수평위치 기준점 2점, 수직위치 기준점 3점이면 절대표정이 가능하다.  
② 지상기준점이 없는 경우는 횡점합점(tie point)과 공면조건식으로 절대표정을 수행한다.  
③ 상호표정으로 생성된 3차원 모델과 지상좌표계의 기하학적 관계를 수립한다.  
④ 절대표정을 수행하면 횡점합점(tie point)에 대한 지상점 좌표를 계산할 수 있다.

44. 다음 중 탑재된 센서로 경사관측이 불가능한 위성은?

- ① SPOT 위성      ② KOMPSAT 위성  
③ IRS 위성      ④ Landsat 위성

45. 고해상도 전정색(흑백) 공간영상자료와 저해상도 다중분광(컬러) 공간영상자료를 배합하여 고해상도 컬러영상을 제작하는 해상도병합(Resolution Fusion)기법이 아닌 것은?

- ① 색상공간모델 변환(IHS Transform)  
② 주성분분석 변환(Principal Component Analysis Transform)  
③ 브로비 변환(brovey Transform)  
④ 푸리에 변환(Fourier Transform)

46. 사진의 표정을 위해서 인위적인 기준점인 대공표지를 지상에 설치할 때 사진상에서 대공표지의 일반적인 크기는?

- ① 약 0.1 $\mu m$       ② 약 1 $\mu m$   
③ 약 30 $\mu m$       ④ 약 100 $\mu m$

47. 광각사진기를 이용하여 수직 촬영한 경우 결과가 그림과 같을 때 건물의 높이는? (단, 촬영고도 = 500m,  $r = 10cm$ ,  $\Delta r = 1cm$ )



- ① 4m      ② 10m  
③ 20m      ④ 50m

48. 격자형(Raster) 지리공간자료의 저장 포맷으로 가장 적당한 것은?

- ① Tiff      ② JPG  
③ DXF      ④ Geotiff

49. 평탄한 지형이 촬영된 연직사진에서 촬영에 사용한 카메라의 초점거리가 150mm, 사진 크기 23cm×23cm, 중중복도 60%인 경우의 기선고도비는? (단, 사진의 축척은 1:10000이다.)

- ① 0.61      ② 0.83  
③ 0.92      ④ 1.04

50. 과고감(vertical exaggeration)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 항공사진을 입체시 하면 산지는 실제보다 높게 돌출되어 보인다.
  - ② 과고감으로 인하여 평탄한 지형의 지형판독이 어렵게 된다.
  - ③ 항공사진을 입체시 하면 사면의 경사는 실제 경사보다 급한 느낌을 준다.
  - ④ 항공사진을 입체시할 때 과고감은 촬영에 사용한 렌즈의 초점거리, 사진의 중복도에 따라 변한다.
51. 광속조정법(Bundle Adjustment)을 이용하여 항공삼각측량을 수행할 경우, 사진 3장이 중복된 부분에서 2점에 대한 지상 좌표와 각각의 사진좌표를 측정할 경우 생성되는 공선조건식의 수는?
- ① 4개
  - ② 6개
  - ③ 12개
  - ④ 24개
52. 초점거리 15.0cm의 사진기로 지표면으로부터 촬영고도 3600m에서 촬영한 연직사진의 축척은?
- ① 1:12000
  - ② 1:24000
  - ③ 1:30000
  - ④ 1:54000
53. 다음 중 촬영된 한 장의 사진 내에서 사진축척의 변화량이 최소가 되기 위한 조건은?
- ① 지표면의 고저 변화가 없고 촬영고도가 일정할 때
  - ② 수직사진으로 촬영하고 촬영고도가 일정할 때
  - ③ 지표면의 고저 변화가 없고 수직사진으로 촬영할 때
  - ④ 항상 사진 전체 지역의 축척은 일정
54. 원격탐사에서 SAR와 같은 능동형 센서의 특징으로 틀린 것은?
- ① 취득된 영상에는 다중분광영상 자료가 포함된다.
  - ② 날씨의 영향을 비교적 적게 받는다.
  - ③ 밤에도 촬영이 가능하다.
  - ④ 위성체의 에너지 소모가 수동형 센서보다 많다.
55. 편위수정에 있어서 만족해야 할 3가지 조건이 아닌 것은?
- ① 기하학적 조건
  - ② 광학적 조건
  - ③ 사임프러그 조건
  - ④ 템플릿 조건
56. 입체시를 할 때 계곡이 솟아오른 능선으로 보이고, 산봉우리가 꼭 꺼진 분지로 보이는 경우는?
- ① 기선길이가 너무 짧은 경우
  - ② 음화와 양화가 섞여 있는 경우
  - ③ 입체시 되는 사진의 좌우가 바뀐 경우
  - ④ 좌우 사진의 심한 축척 차이가 있는 경우
57. 항공사진을 스캐닝 하여 영상을 만들고자 한다. 축척 1:25000의 항공사진을 스캐닝하여 영상화소(pixel)하나의 공간해상력이 26.5cm가 되도록 하려면 스캐닝 해상력(dpi)은 얼마로 설정하여야 하는가?
- ① 600dpi
  - ② 1200dpi
  - ③ 2400dpi
  - ④ 4800dpi
58. 정사투영사진의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

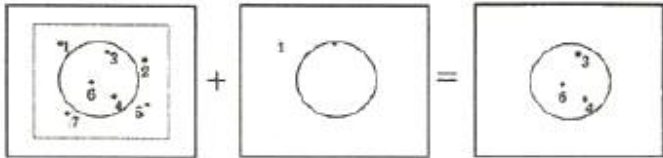
- ① 기복변위가 없다.
- ② 편광입체시가 가장 잘 된다.
- ③ 지도의 등고선을 중첩할 수 있다.
- ④ 지표면의 비고에 관계없이 축척이 동일하다.

59. 항공사진축량을 통한 정밀지형도 작성을 위하여 필수적인 자료가 아닌 것은?
- ① 지상기준점측량 성과
  - ② 토지이용 정보
  - ③ 내부표정요소
  - ④ 항공사진
60. 카메라의 초점거리 153mm, 촬영경사 3grade로 평지를 촬영한 항공사진이 있다. 이 사진에서 주점으로부터 최대 경사선 상의 등각점까지의 길이는?
- ① 1.8mm
  - ② 3.6mm
  - ③ 5.8mm
  - ④ 6.4mm

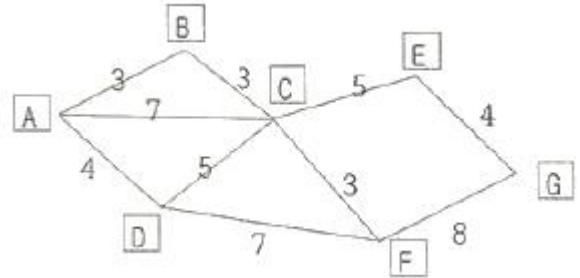
#### 4과목 : 지리정보시스템

61. 지리정보시스템(GIS)에서 사용되는 관계형데이터베이스 모형의 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 테이블 방식으로 데이터가 설계, 구축 및 관리된다.
  - ② 데이터간의 위계가 없는 대신 개별 데이터 테이블 등이 존재한다.
  - ③ 두 개 이상의 테이블이 공유하는 공통필드를 키(Key) 필드라고 한다.
  - ④ 테이블의 수가 상대적으로 적어 저장 용량을 적게 차지한다.
62. 지리정보시스템(GIS)의 자료특성에 대한 설명중 틀린 것은?
- ① 벡터(Vector)자료는 점(point), 선(line), 면(polygon) 자료구조로 단순화하여 좌표를 통해 실세계의 지형지물을 표현한 자료로 수치지도가 이에 속한다.
  - ② 래스터(raster)자료는 균등하게 분할된 격자모델로 최소 단위인 화소(pixel)또는 셀(cell)로 구성된 자료로 항공영상, 위성 영상이 대표적이다.
  - ③ 속성정보는 지도상의 특성이나 질, 지형지물의 관계 등을 문자나 숫자형태로 나타낸 자료로 대장, 보고서 등이 이에 속한다.
  - ④ 위치정보는 절대위치정보만으로 구성되며 영상이나 지도 위의 점, 선, 면의 형상을 나타내는 자료이다.
63. 항공사진축량에 의한 수치지형도 제작과정으로 옳은 것은?
- ① 계획→촬영→수치도화→기준점 측량→현지조사→정위치 편집→구조화 편집→활용
  - ② 계획→촬영→현지조사→기준점 측량→수치도화→정위치 편집→구조화 편집→활용
  - ③ 계획→촬영→기준점 측량→수치도화→현지조사→정위치 편집→구조화 편집→활용
  - ④ 계획→촬영→기준점 측량→수치도화→정위치편집→현지조사→구조화 편집→활용
64. 보다 적은 자료량으로 지형지물의 특성을 간편하게 표현하기 위해 선형의 특징 점을 남기고 불필요한 버텍스(vertex)를 삭제하는 일반화 기법은?
- ① 단순화
  - ② 완만화
  - ③ 축약처리
  - ④ 정리처리

65. 종이지도를 수치지도와 벡터 기반의 중첩분석을 실시하기 위한 방법으로 가장 적합한 것은?
- ① 스캐닝 후 영상 도면으로 사용
  - ② 스캐닝 후 벡터라이징 작업으로 선형 입력
  - ③ 컴퓨터 마우스를 이용하여 수동적으로 입력
  - ④ 도면을 디지털 촬영 후 사진측량방법으로 취득
66. 여러 개의 레이어를 이용한 공간분석 기능을 수행한 결과가 그림과 같을 때 사용한 공간분석 편집 기능으로 옳은 것은?



- ① Update
  - ② Split
  - ③ Clip
  - ④ Erase
67. 공간정보의 표현기법 중 래스터데이터(Raster data)의 특징이 아닌 것은?
- ① 격자형의 영역에서 x, y축을 따라 일련의 셀들이 존재한다.
  - ② 각 셀들이 속성 값을 가지므로 이들 값에 따라 셀들을 분류하거나 다양하게 표현한다.
  - ③ 인공위성에 의한 이미지, 항공영상에 의한 이미지, 스캐닝을 통해 얻어진 이미지 데이터들이다.
  - ④ 3차원과 같은 입체적인 지도 디스플레이 표현은 불가능하다.
68. 지리정보시스템(GIS) 데이터의 유통과 변환이 가능하도록 데이터의 포맷 등 형식을 동일한 방식으로 규정하는 것은?
- ① 데이터의 계통화
  - ② 데이터의 표준화
  - ③ 데이터의 정렬
  - ④ 데이터의 객관화
69. 구축한 지리정보시스템(GIS) 데이터의 품질을 검사하기 위해서는 데이터를 샘플링 하여야 한다. 모집단을 보다 동질적인 몇 개의 층으로 나누고 이러한 각층으로부터 단순 무작위표본추출을 하는 방법은?
- ① 단순무작위샘플링(simple random sampling)
  - ② 계통샘플링(systematic sampling)
  - ③ 층화계통비정렬샘플링(stratified systematic unaligned sampling)
  - ④ 층화무작위샘플링(stratified random sampling)
70. 선형 벡터 데이터 구조가 아닌 것은?
- ① 아크(arc)
  - ② 노드(node)
  - ③ 체인(chain)
  - ④ 폴리라인(polyline)
71. 그림은 다익스트라(Dijkstra) 알고리즘을 이용한 최단비용경로 계산의 사례이다. A점에서 출발하여 G지점에 도착하는 최소비용경로는?(단, 숫자는 지점 간 소요비용)



- ① ABCEG
  - ② ACEG
  - ③ ACFG
  - ④ ABCFG
72. 격자자료를 압축저장 하는 방법이 아닌 것은?
- ① Run-Length code
  - ② Chain code
  - ③ Block code
  - ④ Spaghetti code
73. 종이도면을 디지털라이징할 때 발생하는 오류 중 지적필지가 아니면서 경계부분에서 조각부분이 발생하여 필지로 오인되는 형태의 오류는?
- ① Overshoot
  - ② Sliver ploygon
  - ③ Undershoot
  - ④ Label 입력오류
74. 도형의 위상관계 성질에 해당하지 않는 것은?
- ① 포함성
  - ② 연결성
  - ③ 동질성
  - ④ 인접성
75. 토지의 이용, 개발, 행정, 다목적 지적 등 토지자원에 관련된 문제 해결을 위한 정보 분석체계는?
- ① 환경정보체계(EIS)
  - ② 토지정보체계(LIS)
  - ③ 위성측위체계(GNSS)
  - ④ 시설물정보체계(FMS)
76. 다음은 수치지도 ver 1.0 및 ver 2.0에 대한 설명이다. 괄호 안에 들어갈 알맞은 용어를 순서대로 나열된 것은?
- 수치지도 ver 1.0 : 지리조사 및 현지측량에서 얻어진 자료를 미용하여 도화데이터 또는 지도 입력데이터를 수정, 보완하는 ( )편집 작업이 완료된 수치지도 이다.

■ 수치지도 ver 2.0 : 데이터간의 지리적 상관관계를 파악하기 위하여 ( )편집된 지형, 지물을 기하학적 형태로 구성하는 ( )편집 작업이 완료된 수치지도 이다.
- ① 정위치, 정위치, 구조화
  - ② 정위치, 구조화, 정위치
  - ③ 구조화, 구조화, 정위치
  - ④ 구조화, 정위치, 구조화
77. <입력 값>을 이용하여 <출력결과>를 얻기 위한 비교연산자로 옳은 것은?



12	13	8	9	9
12	13	9	9	10
22	24	16	17	17
23	24	18	18	19
25	26	20	18	19

비교 연산자 →

1	1			
1	1			
		1	1	1
		1	1	1
			1	1

<입력 값>

<출력결과>

- ① (입력 값 > = 10) and (입력값 < = 20)  
 ② (입력 값 > = 10) or (입력값 < = 20)  
 ③ (입력 값 > 10) and (입력값 < 20)  
 ④ (입력 값 > 10) or (입력값 < 20)

78. 지리정보시스템(GIS) 데이터 입력에 사용할 수 있는 장치가 아닌 것은?

- ① 드럼 스캐너                      ② 디지털라이저  
 ③ 터치 스크린                    ④ 잉크젯 플로터

79. 이미 알고 있는 값을 이용하여 알려지지 않은 지점에 대한 속성값을 추정하는 Spline, Kriging 등의 방식을 무엇이라 하는가?

- ① 추이분석(trend)                      ② 내삽(interpolation)  
 ③ 외삽(extrapolation)                  ④ 회귀분석(regression)

80. 불규칙삼각망(TIN)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 적은 자료로서 복잡한 지형을 효율적으로 나타낼 수 있다.  
 ② 세 점으로 연결된 불규칙 삼각형으로 구성된 삼각망이다.  
 ③ 격자구조로서 연결성이나 위상정보가 존재하지 않는다.  
 ④ TIN모형을 이용하여 경사의 크기(gradient)나 경사의 방향(aspect)을 계산할 수 있다.

#### 5과목 : 측량학

81. 표와 같은 폐합트래버스 측량결과에서 BC의 위거와 경거의 누락되었다면, BC의 거리는? (단, 오차는 없는 것으로 가정한다.)

측선	위거		경거	
	(+)	(-)	(+)	(-)
AB	65.40	-	83.70	-
BC	-	-	-	-
CD	-	65.30	-	40.40
DA	34.65	-	-	62.50

- ① 19.2m                                  ② 34.75m  
 ③ 39.70m                                ④ 53.95m

82. 전파거리측량기보다 광파거리측량기가 많이 이용되는 이유로 틀린 것은?

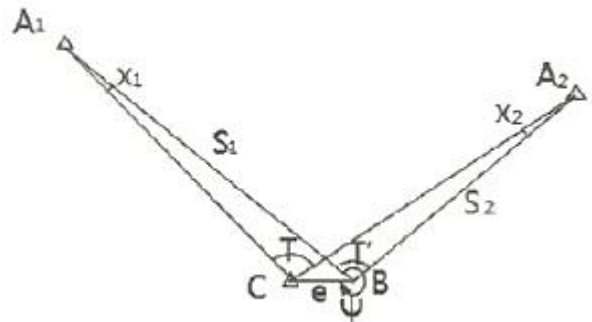
- ① 정확도가 높다.  
 ② 1인 측량이 가능하다.  
 ③ 기상조건의 영향을 받지 않는다.  
 ④ 전파거리측량기에 비해 조작시간이 짧다.

83. A와 B 두 지점간의 고저차를 구하기 위해(1), (2) 및 (3)의 각각의 노선을 따라 직접 수준 측량을 실시하여 아래 표와 같은 결과를 얻었다. 두 점간 높이차의 최확값은?

노선번호	관측결과	수준노선길이
(1)	12,330m	2.0km
(2)	12,345m	1.0km
(3)	12,340m	1.0km

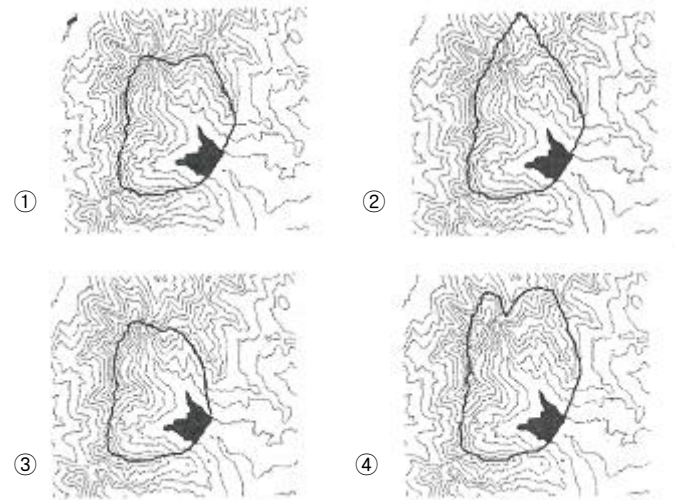
- ① 12.336m                              ② 12.338m  
 ③ 12.340m                              ④ 12.345m

84. 그림과 같이 편심관측을 하여  $S_1 = 2000m$ ,  $S_2 = 1000m$ ,  $e = 0.1m$ ,  $T' = 120^\circ$ ,  $\psi = 330^\circ$ 의 결과를 얻었을 때,  $X_1$ ,  $X_2$ 는?



- ①  $X_1 = 3''$ ,  $X_2 = 6''$                       ②  $X_1 = 5''$ ,  $X_2 = 10''$   
 ③  $X_1 = 10''$ ,  $X_2 = 20''$                   ④  $X_1 = 15''$ ,  $X_2 = 30''$

85. 댐의 집수구역 표시로 가장 적합한 것은?



86. 전자기파 거리측량기의 거리관측오차 중, 거리에 비례하는 오차는?

- ① 위상차 관측의 오차  
 ② 광변조 주파수의 오차  
 ③ 기계상수, 반사경 상수의 오차  
 ④ 거리관측기와 반사경의 기준점이 지상에서 벗어남에 의한 오차

87. 같은 경중물로 어느 두 점의 거리를 10회 측량한 결과, 평균값이 100.45m이고, 잔차제곱의 합이 0.0579m, 잔차의 합이 -0.10m이었다면 평균제곱근오차(RMSE)는?

- ①  $\pm 0.05m$                       ②  $\pm 0.08m$   
 ③  $\pm 0.13m$                       ④  $\pm 0.15m$

88. 삼각 및 삼변측량에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 삼각망이 조건식수는 삼변망의 조건식수 보다 많다.  
 ② 삼변측량의 계산에는 코사인(cos) 제2법칙을 사용한다.  
 ③ 삼각망의 조정시 필요한 조건으로 측정조건, 각조건, 변 조건 등이 있다.  
 ④ 기하학적 도형조건으로 인해 삼변측량은 삼각측량 방법을 완전히 대신할 수 있다.

89. 거리관측에 있어서 표준자보다 3cm 줄어든 50m의 줄자를 사용하여 관측한 결과가 600m이었다면 실제 거리는?  
 ① 599.64m                      ② 599.68m  
 ③ 599.72m                      ④ 599.76m

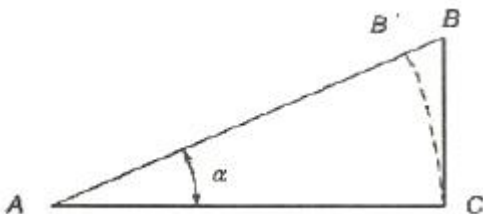
90. 등고선의 성질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 등고선과 최대 경사선은 수직을 이룬다.  
 ② 등고선은 어떤 경우라도 교차하거나 합쳐지지 않는다.  
 ③ 경사가 같은 곳에서는 등고선 간의 간격도 같다.  
 ④ 등고선은 도면의 안 또는 밖에서 반드시 폐합한다.

91. 직육면체인 저수탱크의 부피를 구하기 위하여 밑면 a, b와 높이 h에 대한 관측 결과가 다음과 같을때 부피오차는? ( $a = 40.00m \pm 0.05m$ ,  $b = 10.00m \pm 0.03m$ ,  $h = 20.00m \pm 0.02m$ )  
 ①  $\pm 27m^3$                       ②  $\pm 21m^3$   
 ③  $\pm 14m^3$                       ④  $\pm 10m^3$

92. 수준측량에서 전시거리와 후시거리를 같게 하는 이유로서 가장 적당한 것은?  
 ① 개인습관에 대한 오차가 소거된다.  
 ② 표척의 기울기에 대한 오차가 소거된다.  
 ③ 표척의 침하에 의한 오차가 소거된다.  
 ④ 기계오차와 지구곡률 오차가 소거된다.

93. 축척 1:300 지형도를 기초로 하여 같은 크기의 축척 1:5000지형도를 만들 때 필요한 축척 1:300 지형도는?  
 ① 약 17매                      ② 약 144매  
 ③ 약 289매                      ④ 약 582매

94. 경사면을 따라 거리를 관측할 때 경사에 의한 최대 오차가 1/1000 이라면, 경사각( $\alpha$ )의 최대 허용 오차는?(단, 경사에 의한 최대 오차 =  $BB'/AB=1/1000$ )



- ①  $0^{\circ}00'34''$                       ②  $1^{\circ}34'40''$   
 ③  $2^{\circ}33'42''$                       ④  $3^{\circ}34'42''$

95. 해양의 수심·지구자기·중력·지형·지질의 측량과 해안선 및 이에 딸린 토지의 측량으로 정의 되는 것은?

- ① 수로측량                      ② 공공측량  
 ③ 수로조사                      ④ 해안측량

96. 기본측량성과의 국외반출이 가능한 경우에 해당되지 않는 것은?  
 ① 관광객 유치와 관광시설 홍보를 목적으로 측량용사진을 제작하여 반출하는 경우  
 ② 축척 5천분의 1미만인 축척의 수치지형도  
 ③ 대한민국 정부와 외국 정부 간에 체결된 협정 또는 합의에 따라 기본측량성과를 상호 교환 하는 경우  
 ④ 축척 2만5천분의 1 또는 5만분의 1 지도로서 국가정보원장의 지원을 받아 보안성 검토를 거친 경우

97. 측량성과 심사수탁기관은 공공측량성과 심사의 신청을 받은 때에는 접수일로부터 20일 이내에 심사를 하여야 한다. 다만, 특정한 경우에 통지기간을 10일의 범위에서 연장할 수 있는데, 이 특정한 경우에 해당되지 않는 것은?  
 ① 지상현황측량, 수치지도 및 수치표고자료 등의 성과심사량이 노선 길이 600km 인 경우  
 ② 지하시설물도의 심사량이 200km인 경우  
 ③ 성과심사 대상지역의 기상악화 및 천재지변 등으로 심사가 곤란한 경우  
 ④ 지상현황측량, 수치지도 및 수치표고자료 등의 성과심사량이 면적  $5km^2$ 인 경우

98. 측량기기의 성능검사 대상과 주기로 옳은 것은?  
 ① 레벨 및 거리측정기 : 1년  
 ② GPS 수신기 : 2년  
 ③ 토털 스테이션 : 3년  
 ④ 금속관로탐지기 : 4년

99. 측량업자로서 속임수, 위력, 그 밖의 방법으로 측량업과 관련된 입찰의 공정성을 해친 자에 대한 벌칙 기준은?  
 ① 3년 이하의 징역 또는 3천만 원 이하의 벌금  
 ② 2년 이하의 징역 또는 2천만 원 이하의 벌금  
 ③ 1년 이하의 징역 또는 1천만 원 이하의 벌금  
 ④ 300만 원 이하의 과태료

100. 공공측량 측량성과의 고시사항에 포함되지 않는 것은?  
 ① 측량의 종류                      ② 측량의 정확도  
 ③ 측량성과의 보관장소                      ④ 측량성과의 보존기간

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