

1과목 : 측지학 및 위성측위시스템

1. GPS 신호의 품질에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 건물이나 지형지물에 의해 반사된 신호는 품질이 좋지 않다.
- ② 대기층에 수증기 양이 많을수록 품질이 좋지 않다.
- ③ 전리층의 전자수가 많을수록 품질이 좋지 않다.
- ④ 위성의 고도가 높을수록 품질이 좋지 않다.

2. 일반적으로 GPS의 구성요소를 3가지로 구분할 때, 이에 속하지 않는 것은?

- ① 우주 부문                      ② 사용자 부문
- ③ 제어(관제) 부문            ④ 장비 부문

3. GPS 방송궤도력에서 제공하는 정보로 옳은 것은?

- ① 위성과 수신기 사이의 거리    ② 위성의 위치정보
- ③ 대기 중 습도정보              ④ 수신기의 시계오차

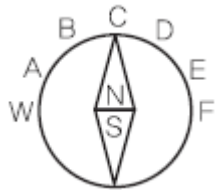
4. 동일 자오선 상에 있는 A점과 B점에서 천의 북극의 고도가 각각  $\alpha = 30^\circ$ ,  $\beta = 27^\circ$ 로 측정되었을 때 AB간의 거리가 333km 라 하면 지구 반지름은?

- ① 약 6330km                      ② 약 6340km
- ③ 약 6360km                      ④ 약 6370km

5. 표고 326.42m의 평탄지에서 거리 500m를 평균 해면상의 값으로 보정하려고 할 때 보정량은? (단, 지구반경은 6370km로 한다.)

- ① -5.12cm                      ② -2.56cm
- ③ 1.28cm                        ④ 3.28cm

6. 우리나라에서 편각이  $+30^\circ$ 인 어느 지점의 자침이 그림과 같을 때 진북방향을 가리키는 것은?



- ① A                                  ② B
- ③ C                                  ④ D

7. GPS의 군사용 신호를 이용할 수 없도록 제한하는 제도적 장치는?

- ① Anti-Spoofing                ② Delta Process
- ③ Epsilon Process              ④ Selective Availability

8. 어떤 지점에서 GPS 측량을 실시한 결과 타원체 고가 187.6m, 정표고가 53.7m이었다면 이 지점의 지오이드고는?

- ① 241.3m                      ② 133.9m
- ③ 120.7m                      ④ -133.9m

9. 지구조석에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 지구조석의 해석으로도 지구내부구조를 어느 정도 알 수 있다.
- ② 지구는 완전강체이므로 기조력에 의한 탄성변화는 없는 것으로 가정한다.

③ 천체의 인력 때문에 해면의 주기적인 승강을 조석이라 한다.

④ 달과 지구의 거리가 가까울수록 조차가 크다.

10. 경위도 좌표계에서 평균곡률반경을 구하는 식으로 옳은 것은? (단, M: 자오선곡률반경, N: 평행권곡률반경)

- ①  $\sqrt{MN}$                           ② MN
- ③ M/N                            ④  $(M+N)/2$

11. 현재 운용중인 GPS에서 사용할 수 있는 수신 자료가 아닌 것은?

- ① C/A                            ② L1
- ③ L2                              ④ E5

12. 지자기에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 지자기 측정은 측정지점의 자오선의 곡률 반지름을 계산해야 한다.
- ② 지자기는 그 방향과 크기를 구함으로써 정해진다.
- ③ 지자기의 3요소는 편각, 북각, 수평분력이다.
- ④ 지자기의 방향과 자오선의 각을 편각, 수평면과의 각을 북각이라 한다.

13. 태양의 적도를 남에서 북으로 가로지르며 갈때의 황도와 적도의 교점은?

- ① 지점(solstice)                ② 춘분점(vernal equinox)
- ③ 추분점(autumnal equinox) ④ 남점(south point)

14. GPS 측위의 계통적 오차(정오차) 요인이 아닌 것은?

- ① 위성의 시계오차              ② 위성의 궤도오차
- ③ 전리층 지연오차              ④ 관측 잡음오차

15. 중력의 영년변화(secular variation, 경년변화) 원인이 아닌 것은?

- ① 지상물질의 분포
- ② 만유인력상수의 변동
- ③ 지구의 형상과 질량의 변화
- ④ 지구 전체적인 질량분포의 일반적인 변동

16. 기준점측량과 같이 매우 높은 정밀도를 필요로할 때 사용하는 방법으로서 두 개 또는 그 이상의 수신기를 사용하여 보통 시간 이상 관측하는 GPS 현장 관측방법은 무엇인가?

- ① 정지측량(static 관측방법)
- ② 이동측량(kinematic 관측방법)
- ③ 신속정지측량(rapid static 관측방법)
- ④ RTK(Real Time Kinematic)

17. 다음의 설명이 옳지 않은 것은?

- ① 평균해면에 의한 등퍼텐셜면(지오이드)으로 부터 연직거리를 정표고라고 한다.
- ② 정표고는 수준측량에서 구한 높이에서 보정을해야하며, 이 보정을 오소매트릭(orthometric) 보정이라고 한다.
- ③ 어떤 점의 역표고는 그 점과 지오이드사이의 포텐셜 차이를 표준위도에서의 중력값으로 나눈 것이다.
- ④ 지구중력의 크기는 적도지방이 크고 극지방이 작다.

18. 천문 좌표계에 해당하지 않는 것은?

- ① 지평좌표                      ② 적도좌표  
③ 횡도좌표                      ④ 극 좌표

19. 우리나라 지도제작을 위해 사용하는 횡측메르카토르(TM)도입에서 채택하고 있는 중앙자오선에서의 축척계수는 얼마인가?

- ① 0.9996                      ② 0.9999  
③ 1.0000                      ④ 1.0005

20. 세계 각 국에서는 보다 정확하고 시공을 초월한 측위환경에 대한 수요가 증가함에 따라 각국 고유의 측위위성시스템(GNSS:global navigation satellite system)을 개발하고 구축하고 있다. 이와 관련이 없는 것은?

- ① Galileo                      ② QZSS  
③ SPOT                      ④ GLONASS

## 2과목 : 응용측량

21. 하천측량에서 평면측량의 범위 및 거리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유제부에서의 측량범위는 제외지 전부와 제내지 300m 이내로 한다.  
② 무제부에서의 측량범위는 홍수가 영향을 주는 구역보다 하천중심방향으로 약간 안쪽으로 측량한다.  
③ 홍수 방지 공사가 목적인 하천 공사에서는 하구에서부터 상류의 홍수 피해가 미치는 지점까지로 한다.  
④ 선박 운행을 위한 하천 개수가 목적일 때 하류는 하구까지로 한다.

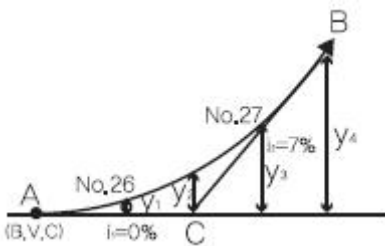
22. 토랑계산 공식 중 양단면의 면적차가 심할 때 산출된 토랑의 일반적인 대소 관계로 옳은 것은?(단, A=중앙단면법, B=양단평균법, C= 각주공식)

- ①  $A = C < B$                       ②  $A < C = B$   
③  $A < C < B$                       ④  $A > C > B$

23. 하천측량에서 저수위란 1년을 통하여 몇일간보다 내려가지 않는 수위를 의미하는가?

- ① 95일                      ② 135일  
③ 185일                      ④ 275일

24. 그림과 같이 원곡선으로 종단곡선을 설치할때,  $i_1=0\%$ ,  $i_2=0\%$ ,  $A=NO.25+8.5m$ ,  $C=NO.26+8.5m$ ,  $B=NO.27+8.5m$  이라고하면 NO.27에서의 종거  $y_3$ 의 값은? (단, 측정간 거리는 20m로 한다.)



- ① 0.116m                      ② 0.35m  
③ 0.868m                      ④ 1.40m

25. 보기의 빈칸에 적합한 용어에 알맞게 짝지어진 것은?

완화곡선은 직선과 원곡선 사이 또는 반지름이 다른 두 원곡선 사이에 설치되며 (     ), (     ), (     )의 차이를 원활하게 연결해 주는 역할을 한다.

- ① 확폭량, 편경사, 종단경사  
② 곡선반지름, 확폭량, 편경사  
③ 곡선반지름, 편경사, 종단경사  
④ 종단경사, 편경사, 편기각

26. 3차포물선 형상의 완화곡선에서 교각  $I=90^\circ$ , 원곡선의 곡선반지름  $R=500m$ , 완화곡선의 횡거  $X=160m$ 일 경우 완화곡선 종점에서의 접선각은?

- ①  $9^\circ 5' 25''$                       ②  $16^\circ 48' 05''$   
③  $20^\circ 48' 05''$                       ④  $21^\circ 48' 05''$

27. 단곡선 설치 방법 중 접선과 현이 이루는 각을 이용하여 곡선을 설치하는 방법으로 정확도가 높아 많이 이용되는 것은?

- ① 지거법                      ② 편각법  
③ 중앙중거법                      ④ 중거에 의한 설치법

28. 음향측심기를 사용하여 수심측량을 실시한 결과, 송신음파와 수신음파의 도달시간차가 4초이고 수중음속이 1000m/sec라 하면 수심은?

- ① 1000m                      ② 2000m  
③ 3000m                      ④ 4000m

29. 터널측량에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 터널측량을 크게 나누어 터널 외 측량, 터널내 측량, 터널 내외 연결측량으로 구분한다.  
② 터널 내에서 중심말뚝을 콘크리트 등을 이용하여 견고하게 만든 것을 자이로(gyro)라고 한다.  
③ 터널측량의 일반적인 순서는 터널 내 측량, 터널 내외 연결측량, 터널 외 측량의 순서를 행한다.  
④ 터널 내의 측량에는 기계의 십자선과 표척등에 조명이 필요하지 않다.

30. 유량조사를 목적으로 하는 수위관측소의 설치장소 선정에 있어서 고려해야 할 조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 홍수 때에 관측소의 유실, 이동의 염려가 없을 것  
② 하상이 안정하고 세굴이나 퇴적이 생기지 않을 것  
③ 교각 등의 영향에 의한 불규칙한 수위변화가 없을 것  
④ 하도의 만곡부로 수면 폭이 좁을 것

31. 터널내의 주점의 좌표가 A(-66.20m, -71.20m), B(105.50m, 129.30m)이고 높이가 각각 29.70m, 111.30m인 A, B점을 연결하는 터널을 굴진하는 경우 이 터널의 사거리는?

- ① 213.192m                      ② 223.976m  
③ 263.972m                      ④ 276.296m

32. 터널 내외 연결측량에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 1개의 수직 터널에 의한 연결측량방법은 정렬법과 삼각법이 있다.  
② 선단에 추를 달아 수직선을 내리고 추의 흔들림을 막기

위해 물 또는 기름통에 넣어 진동을 방지한다.

- ③ 얇은 수직 터널에서는 보통 철선, 강선, 황동선이 이용되며 깊은 수직 터널에서는 피아노선이 이용된다.  
 ❶ 수직터널이 한 개인 경우 수직 터널에 한 개의 수선을 내리고 이 수선의 길이와 방위를 관측한다.

33. 교량의 경관 계획의 고려사항으로 거리가 먼 것은?

- ① 교량의 설치 위치, 형식, 규모  
 ② 교량을 조망하는 시점 및 시점장  
 ❸ 교량의 유지관리 체계  
 ④ 교량과 지형, 주변시설과의 조화

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

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

35. 유토곡선의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ❶ 곡선이 하향인 구간은 절토구간이고, 상향인 구간은 성토구간이다.  
 ② 곡선의 지점은 성토에서 절토로, 정점은 절토에서 성토로 바뀌는 점이다.  
 ③ 평행선(기선)에서 곡선의 저점이나 정점까지의 종거는 절토에서 성토로 운반되는 절토량을 의미한다.  
 ④ 유토곡선과 평행성(기선)과 교차점은 성토점과 절토량이 거의 같은 평행상태를 나타낸다.

36. 지하에 설치된 상·하수도시설, 가스시설, 통신시설 등의 건설 및 유지관리를 위한 자료제공의 역할을 하는 측량은?

- ① 초구장측량                      ② 관계배수측량  
 ③ 건축측량                      ❶ 지하시설물측량

37. 설계속도 100km/h의 도로건설에 있어서 직선부와 원곡선부 사이에 완화곡선 설치여부를 이점량의 크기에 의해 판단하고자 한다. 이점량이 0.2m 이하일 때 완화곡선을 생략할 수 있다면 원곡선의 최소 반지름은? (단, 완화곡선은 클로소이드 곡선으로 설치하고, 완화곡선 길이는 설계속도로 2초간 주행하는 거리로 가정한다.)

- ① 315m                      ② 417m  
 ❸ 643m                      ④ 920m

38. 교점(I.P.)의 위치가 공사기점으로부터 325.00m 곡선반지름(R) 200m, 교각(I) 45°인 단곡선을 편각법으로 설계할 때 시단현의 편각은?

- ❶  $2^\circ 33' 21''$                       ②  $1^\circ 56' 11''$   
 ③  $1^\circ 22' 38''$                       ④  $0^\circ 37' 5''$

39. 수심H인 하천의 수면으로부터 0.2H, 0.4H, 0.6H, 0.8H 깊이에서 관측한 유속이 각각 3m/s, 5m/s, 4m/s, 2m/s이었다면 3점법에 의한 평균유속은?

- ① 2.43m/s                      ❷ 3.25m/s  
 ③ 3.52m/s                      ④ 4.13m/s

40. 축척 1:5000 도상에서의 면적이 40.52cm<sup>2</sup>이었다면 실제면적은?

- ① 0.01km<sup>2</sup>                      ❷ 0.1km<sup>2</sup>  
 ③ 1.0km<sup>2</sup>                      ④ 10.0km<sup>2</sup>

### 3과목 : 사진측량 및 원격탐사

41. 입체상의 과고감에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ❶ 촬영기선이 짧은 경우가 긴 경우보다 더 커진다.  
 ② 렌즈의 초점거리가 긴 쪽의 사진이 짧은 쪽의 사진보다 더 작아진다.  
 ③ 같은 조건에서 낮은 촬영고도로 촬영한 사진이 높은 촬영고도보다 더 커진다.  
 ④ 눈의 위치가 약간 높아짐에 따라 입체상은 더 커진다.

42. 원격탐사의 정보처리흐름으로 옳은 것은?

- ❶ 자료수집 - 자료변환 - 방사보정 - 기하보정 - 판독응용 - 자료보관  
 ② 자료수집 - 방사보정 - 기하보정 - 자료변환 - 판독응용 - 자료보관  
 ③ 자료수집 - 자료변환 - 판독응용 - 기하보정 - 방사보정 - 자료보관  
 ④ 자료수집 - 방사보정 - 자료변환 - 기하보정 - 판독응용 - 자료보관

43. 편위수정 조건이 아닌 것은?

- ① 샤임 플러그 조건              ② 광학적 조건  
 ❸ 로세다 조건                      ④ 기하학적 조건

44. 다음과 같은 3×3 크기의 영상자료에 Sobel edge 추출 연산자를 적용하면 중앙 위치에 할당될 값은?

4	6	9
7	2	8
3	9	4

- ❶ 8                      ② 9  
 ③ 10                      ④ 11

45. 항공삼각측량에서 해석적 방법에 속하지 않는 것은?

- ❶ 광학법                      ② 독립모형법  
 ③ 다항식법                      ④ 광속조정법

46. 초점거리 15cm, 사진크기 23cm×23cm인 카메라로 표고점의 높이 오차가 등고선 간격의 1/30이 되도록 하기 위한 촬영고도는? (단, 중중복도(overlap) 60%, 등고선 간격 2m, 시차 측정오차는  $\pm 40\mu m$ 으로 한다.)

- ① 약 1350m                      ② 약 1430m  
 ❸ 약 1530m                      ④ 약 1610m

47. 약 120°의 피사각을 가진 초광각 렌즈와 렌즈앞에 장치한 프리즘이 회전하여 비행방향에 직각방향으로 넓은 피사각을 촬영할 수 있는 판독용 사진기는?

- ① 프레임 사진기                      ❷ 파노라마 사진기  
 ③ 스트립 사진기                      ④ 다중렌즈 사진기

48. 수치항공영상을 이용한 상호표정시 입체영상에서 공액점을 자동으로 측정하기 위해 사용되는 기법은?

- ① 영상 모자이크                      ❷ 영상정합  
 ③ 보간법                      ④ 편위수정

49. 절대표정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

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

50. 해석적 내부표정에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 양화필름의 지표를 투영기 건판지지의 지표에 일치시키는 작업이다.
- ② 정밀좌표판측기에 의해 관측된 상좌표를 사진좌표로 변환하는 작업이다.
- ③ 공면조건식을 활용하여 양쪽 사진의 중시차를 소거하는 작업이다.
- ④ 사진의 위치와 경사를 공간후방교선법으로 결정하는 작업이다.

51. 지상이나 항공기 및 인공위성 등의 탑재기(platform)에 설치된 감지기(sensor)를 이용하여 지표, 지상, 지하, 기권 및 우주공간의 대상물에서 반사 혹은 방사되는 전자기파를 탐지기파로 탐지하고 이들 자료로부터 토지, 환경 및 자원에 대한 정보를 얻어 이를 해석하는 기법은?

- ① GPS                      ② DTM  
③ 원격탐사                ④ 토탈스테이션

52. 전자기파의 파장대를 파장이 짧은 것부터 순서대로 나열한 것은?

- ③ 자외선 → 청색 → 녹색 → 적색

53. 항공사진촬영에서 광범위한 지역의 촬영시 비행방향으로 옳은 것은?

- ① 남북방향                  ② 북서방향  
③ 동서방향                ④ 동남방향

54. 사진측량의 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 피사체에 대한 식별이 어려우므로 현장작업으로서 보완할 필요도 있다.
- ② 움직이는 대상물의 상태를 분석할 수 있으며 낙하하는 물의 추적같은 4차원 측정도 가능하다.
- ③ 정량적, 정성적인 측정을 할 수 있으므로 환경 및 자원 조사, 기상조사, 도서의 발전상황들도 판단할 수 있다.
- ④ 사진측량은 작업이 간편하고 신속하여 촬영만으로 대상 물체의 특성 및 정량적인 분석을 정밀하게 할 수 있다.

55. 사진측량으로 도심지역의 수치지도를 작성할 경우 사진이 해상도를 일정하게 유지시키면서 고층건물에 의해 발생하는 폐색지역(occlusion area)을 감소시킬 수 있는 방법은?

- ① 촬영고도를 높게 한다.
- ② 촬영고도를 낮게 한다.
- ③ 동일한 촬영고도에서 사진의 중복도를 크게한다.
- ④ 동일한 촬영고도에서 사진의 중복도를 작게한다.

56. 사진의 크기  $23\text{cm} \times 23\text{cm}$ 인 사진기로 촬영고도  $3000\text{m}$ 에서 촬영하여 사진의 유효면적  $21.16\text{km}^2$ 를 얻었다면 이 사진기의 초점거리는?

- ① 15cm                      ② 21cm  
 ③ 25cm                      ④ 30cm

57. 인공위성에서 촬영된 다중분광센서(MSS)영상의 활용으로 가장 적합한 것은?

- ① 입체 시각화에 의한 지형분석
- ② 영상분류에 의한 토지이용 분석
- ③ 대축척 수치지도 제작
- ④ 야간이나 악천후 중 재해 모니터링

58. 위성영상의 영상분류(image classification)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 위성영상의 질(quality)을 표준화하여 등급을 정하는 것이다.
- ② 영상향상(image enhancement)을 위한 전처리과정에 적용된다.
- ③ 다양한 위성영상들을 좌표계에 맞추어 구역 별로 나누는 것이다.
- ❶ 무감독 분류에서는 사전학습자료(trainingdata)를 이용하지 않는다.

59. 항공사진측량을 위한 촬영계획에서 종중복도를 증가시킬 때 일어나는 현상으로 옳지 않는 것은?

- ① 주점기선길이가 줄어든다.      ② 사진매수가 늘어난다.  
③ 사각부가 줄어든다.      ④ 과고감이 증가한다.

60. 주점과 등각점의 거리가 6.55mm이고, 경사각이  $5^\circ$ 축척이 1:20000일 경우에 촬영고도는?

- ① 약 2000m      ② 약 3000m  
③ 약 4000m      ④ 약 5000m

## 4과목 : 지리정보시스템

61. GIS의 특징에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 지리정보처리하는 자료의 입력, 자료의 관리, 자료의 분석, 자료의 출력 등의 단계로 구분할 수 있다.
- ② 사용자의 요구에 맞는 지도를 쉽게 제작할 수 있다.
- ③ 자료의 통계적 분석이 가능하며 분석결과에 맞는 지도의 제작이 가능하다.
- ④ 일반적으로 자료가 수치적으로 구성되므로 출력물의 축척 변경이 어렵다.

62. 메타데이터에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 공간자료 호환 표준 포맷을 의미한다.
- ② 데이터에 대한 특성과 내용을 설명한다.
- ③ 데이터의 검색을 위한 참조자료로 이용된다.
- ④ GIS자료의 원활한 공급과 활용을 위해 필요하다.

63. DBMS는 지리정보를 효율적으로 관리하기 위한 도구이다. DBMS의 장점이라고 하기 어려운 것은?

- ① 중앙제어기능                      ② 효율적인 자료호환  
③ 다양한 양식의 자료제공        ❶ 시스템의 단순성

64. 수치지형도에서 얻을 수 없는 정보는?

- ① 표고자료                      ② 도로의 선형  
③ 수계정보                      ④ 필지정보

65. 공간데이터의 위상모델(Topology)을 통해 가능한 공간분석이 아닌 것은?

- ① 중첩분석(overlay analysis)  
② 경사분석(slope analysis)  
③ 인접성분석(contiguity analysis)  
④ 연결성분석(connectivity analysis)

66. 다음이 공통적으로 설명하는 단어는?

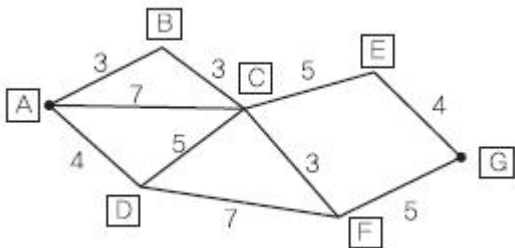
- 공간자료로부터 추가적인 의미를 추출하기 위하여 원자료로부터 다른 형태의 자료로부터 다른형태의 자료로 조작하는 것
- 관심 대상지역의 공간자료를 선택적으로 검색하고 통계를 계산하며 지도화하는 것

- ① 공간분석                      ② 네트워크 분석  
③ 위상분석                      ④ 통계분석

67. SQL은 DBMS에 저장된 지리자료에 대한 표준질의어이다. 지적도(parcel)에서 면적(area)이 100m<sup>2</sup>를 초과하는 대지의 소유자(owner)를 알려고 할 때, SQL 질의문으로 옳은 것은?

- ① SELECT owner FROM area 100m<sup>2</sup> WHERE parcels  
② SELECT area GT 100m<sup>2</sup> FROM owner WHERE parcels  
③ SELECT owner FROM parcels WHERE area >100m<sup>2</sup>  
④ SELECT parcels FROM owner WHERE area >100m<sup>2</sup>

68. 그림은 타임스트라 알고리즘을 이용한 최단 경로 계산의 사례를 보여주고 있다. A점에서 출발하여 G지점에 도착하는 최단경로는?



- ① ABCEG                      ② ACEG  
③ ACFG                      ④ ABCFG

69. GIS 데이터베이스에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 실세계의 일부를 표현한 것으로 특정한 의미를 갖는 자료의 집합을 의미한다.  
② 초기 구축에 많은 비용이 소요되며 지속적인 유지, 관리가 필요하다.  
③ 다양한 응용프로그램에서 다양한 목적으로 편집, 저장될 수 있다.  
④ 같은 주제의 자료를 여러기관에서 중복 구축, 관리함으

로써 품질을 향상 시킬 수있다.

70. 지하시설물 데이터베이스 구축 후의 효율적인 유지관리방안으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 관리체계가 구축된 후 변화들에 대한 신속하고 지속적인 모니터링  
② 지하시설물의 DB는 항상 현재성 유지  
③ 사용자들의 추가적인 요구사항을 반영  
④ 전산체계의 갱신, 운영, 관리의 효율성 확립을 위한 시스템 재개발

71. 필지간의 위상관계 중 주어진 연속지적도에서 나의 대지와 접해있는 이웃대지들의 정보를 얻기 위해 사용하는 것은?

- ① 인접성                      ② 연결성  
③ 방향성                      ④ 포함성

72. 지도제작에 있어서 사용자의 요구에 부합하도록 지도를 디자인하는 과정에서 이루어지는 것으로 적절하지 않은 것은?

- ① selection(취사선택)                      ② classification(분류)  
③ globalization(세계화)                      ④ symbolization(부호화)

73. GIS 구축의 의의(목적)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 공간정보의 효율적 관리 수단  
② 객관적 분석을 통한 공간의사 결정  
③ 공간정보 구축 및 활용 시장의 축소  
④ 공간정보 이용자의 범위 확대

74. 자료의 형태에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 벡터자료는 고해상도의 표현이 가능하다.  
② 벡터자료는 간단한 구조의 자료형식을 갖고 있어 초기 구축비용이 저렴하다.  
③ 래스터자료는 레이어 중첩이나 분석이 용이하다.  
④ 래스터자료는 데이터 용량이 크다.

75. 지형도, 항공사진을 이용하여 대상자의 3차원 좌표를 취득하여 불규칙한 지형의 기하학적으로 재현하고 수치적으로 해석하므로 경관해석, 노선선정, 택지조성, 환경설계 등에 이용되는 것은?

- ① 원격탐사                      ② 도시정보체계  
③ 정사사진                      ④ 수치지형모델

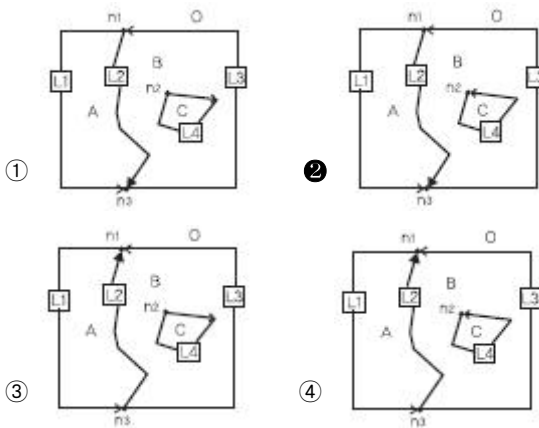
76. 공간정보의 표현기법 중 래스터데이터 (Raster data)의 특징이 아닌 것은?

- ① 격자형의 영역에서 x,y 축을 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.

77. 표와 같은 위상구조 테이블에 적합한 데이터는?

polygon	arc수	list of arc
A	2	-L1, L2
B	3	-L3, -L2, L4
C	1	-L4

arc	from node	to node	Left polygon	Right polygon
L1	n1	n3	A	0
L2	n1	n3	B	A
L3	n3	n1	B	0
L4	n2	n1	C	B



78. georeferencing에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① georeferencing이란 영상이나 일반적인 데이터베이스정보에 좌표를 부여하는 과정이다.
- ② address geocoding은 georeferencing의 일부이다.
- ③ georeferencing을 통해 데이터의 위상구조가 부여된다.
- ④ 영상의 georeferencing에서는 주로 지상기 준점을 활용한다.

79. GIS의 지형분석에서 불규칙하게 분포된 위치에서의 표고를 추출하여 이들 위치관계를 삼각형 형태로 연결하여 지형을 표현하는 방식은?

- ① Overlay방식
- ② Grid방식
- ③ TIN방식
- ④ 보간방식

80. A집에 2명, B집에 1명, C집에 3명, D집에 4명 등 A, B, C, D 4개의 집에 총 10명의 사람이 살고 있다. 10명 전체가 모일 경우 사람들의 걸음을 최소로 할 수 있는 중간지점 E의 좌표는? [각 집의 위치 좌표] = A(1,1), B(4,3), C(6,5), D(2,7)

- ① (3.2, 4.8)
- ② (3.25, 4.0)
- ③ (3.2, 4.0)
- ④ (3.25, 4.8)

5과목 : 측량학

81. 동일한 조건하에서 수평각을 5회 관측하여 아래와 같은 결과를 얻었다. 표준 편차(평균제곱 근오차)는?

1회 35°26'17" 2회 35°26'20"  
3회 35°26'18" 4회 35°26'25"  
5회 35°26'15"

- ① ±2"
- ② ±3"
- ③ ±4"
- ④ ±5"

82.  $\overline{AB}$  축선의 방위각이 193°30'15"일 때  $\overline{AB}$  축선의 역방위각은?

- ① 13°30'15"
- ② 103°30'15"
- ③ 263°30'15"
- ④ 346°29'45"

83. 수준측량의 오차 중 기계의 구조 및 불완전한 조정으로 생기는 오차가 아닌 것은?

- ① 망원경의 시준선과 기포관 축이 나란하지 않기 때문에 생기는 오차
- ② 시준하는 순간 기포가 중앙에 있지 않기 때문에 생기는 오차
- ③ 수준척의 길이가 정확하지 않기 때문에 생기는 오차
- ④ 수준척의 눈금이 정확하지 않기 때문에 생기는 오차

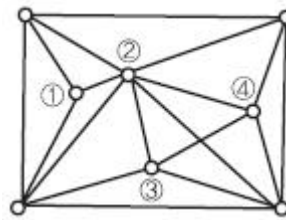
84. 측량오차의 종류 중 수학적 또는 물리적인 법칙에 따라 일정하게 발생하며 측정 횟수가 증가할수록 오차가 누적되는 오차는?

- ① 우연오차
- ② 과대오차
- ③ 표준오차
- ④ 정오차

85. 직사각형 지역의 면적을 측량하기 위하여 X, Y의 길이를 관측한 결과  $X=60.26m \pm 0.016m$ ,  $Y=38.54m \pm 0.005m$ 일 때 이 면적에 대한 표준오차(평균 제곱근 오차)는?

- ① ±0.33m<sup>2</sup>
- ② ±0.45m<sup>2</sup>
- ③ ±0.69m<sup>2</sup>
- ④ ±0.84m<sup>2</sup>

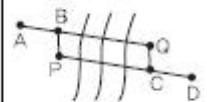
86. 그림과 같은 삼각점의 선점도에서 신점(구점)을 ○ 여점(기점)을 ◎라 하면, 산점의 위치는 3~4개의 여점에서 평균 계산(조정)을 행한다. 평균계산의 방향이 화살표와 같을 때 가장 마지막으로 계산(조정)되는 점은?



- ① ①
- ② ②
- ③ ③
- ④ ④

87. 그림과 같이 A점에서 D점에 이르는 도중 폭약 300m의 하천이 있어서 P점 및 Q점에 레벨을 설치하여 교호수준측량을 실시하였다. A점으로부터 D점에 이르는 각 측점의 표고차가 다음과 같을 때 D점의 표고는? (단, A점의 표고는 30m이다.)

	A→B=-0.514m
레벨 P에서	B→C=-0.330m
레벨 Q에서	C→B=0.374m
	C→D=0.64



- ① 29.777m
- ② 30.481m
- ③ 31.509m
- ④ 32.519m

88. 측량의 오차에서 최소제곱법의 적용을 위한 가정에 해당되

지 않은 것은?

- ① 조정할 관측값의 수는 충분히 많다.
- ② 관측값에 우연오차는 남아있다.
- ③ 오차의 빈도분포는 정규분포이다.
- ④ 관측값에는 과대오차 및 정오차가 남아 있다.

89. 등고선의 성질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 등고선은 절벽이나 동굴 등의 특수한 지형외에는 합치거나 교차하지 않는다.
- ② 경사가 급할수록 등고선 간격은 넓어진다.
- ③ 등고선은 분수선과 직교한다.
- ④ 경사가 일정한 사면에는 간격이 동일하다.

90. 전자기파거리측량기는 광파와 전파를 일정파장의 주파수로 변조하여 이 변조파의 왕복위상 변화를 관측하여 거리를 구한다. 전자기파의 속도를  $3 \times 10^8 \text{m/sec}$  주파수를  $7.5 \times 10^6 \text{Hz}$  라고 할 때 파장은?

- ① 25m                      ② 40m
- ③ 250m                    ④ 400m

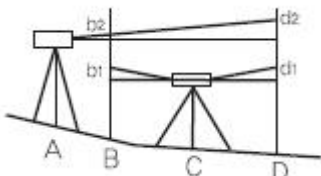
91. 축척 1:25000인 지형도에서 제한 기울기를 4%로 할 때 등고선 주곡선 간의 수평거리는?

- ① 5mm                      ② 10mm
- ③ 20mm                    ④ 40mm

92. 토털스테이션(T3)을 이용하여 100m에 위치한 측점을 각관측 하였을 때 5"의 관측오차에 발생할 수 있는 측정위치오차는?

- ① 2.4mm                    ② 3.0mm
- ③ 3.6mm                    ④ 4.2mm

93. 레벨을 조정하기 위하여 그림과 같이 A, B, C, D에 말뚝을 박고 A와 C에 수준척을 세웠다. BC=CD=30m, AB=10m일 때 레벨의 위치 B에서의 읽음값 ( $b_1=1.262\text{m}$ ,  $b_2=1.726\text{m}$ )레벨의 위치 D에서의 읽음값 ( $d_1=1.745\text{m}$ ,  $d_2=2.245\text{m}$ )일 때 조정량은?



- ① 0.0002rad                ② 0.0004rad
- ③ 0.0006rad                ④ 0.0008rad

94. 삼각측량에서 삼각점의 위치 선정에 관한 주의사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 각점이 서로 잘 보여야 한다.
- ② 될 수 있는 대로 측정 수를 적게 한다.
- ③ 계속해서 연결되는 작업에 편리하여야 한다.
- ④ 삼각형은 될 수 있는대로 직각삼각형으로 구성한다.

95. 보기의 ( ) 속에 들어갈 용어가 순서대로 올바르게 짝지어진 것은?

국가 지방자치단체, 그 밖에 대통령령으로 정하는 기관이 관계법령에 따른 사업 등을 시행하기 위하여 ( )을 기초로 실시하는 측량은 ( )이라 한다.

- ① 기본측량 - 일반측량                      ② 공공측량 - 기본측량
- ③ 기본측량 - 공공측량                      ④ 일반측량 - 공공측량

96. 국토해양부장관은 5년마다 측량기본계획을 수립하는데 그에 따른 측량기본계획에 해당되지 않는 것은?

- ① 측량에 관한 기본 구상 및 추진 전략
- ② 국가공간정보체계의 활용 및 공간정보의 유통
- ③ 측량의 국내외 환경 분석 및 기술연구
- ④ 측량산업 및 기술인력 육성방안

97. 공공측량성과 심사수탁기관은 성과심사의 신청을 받은 때에는 특별한 사유가 없는 경우에 접수일로부터 며칠 이내에 심사를 하여야 하는가?

- ① 7일    ② 10일
- ③ 20일    ④ 30일

98. 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 해당하는 경우는?

- ① 성능검사를 부정하게 한 성능검사 대행자
- ② 무단으로 측량성과 또는 측량기록을 복제한 자
- ③ 심사를 받지 아니하고 지도 등을 간행하여 판매하거나 배포한 자
- ④ 측량기술자가 아님에도 불구하고 측량을 한 자

99. 측량업자인 법인이 파산 또는 합병 외의 사유로 해산한 경우에는 법인의 청산인이 사실이 발생한 날부터 최대 며칠 이내에 그 사실을 신고하여야 하는가?

- ① 10일    ② 15일
- ③ 30일    ④ 60일

100. 국가공간정보에 관한 법률에 의한 정의로 옳지 않은 것은?

- ① 공간정보체계란 공간정보를 효율적으로 관리 및 활용하기 위하여 자연적 또는 인공적 객체에 부여하는 공간 정보의 유일식별번호를 말한다.
- ② 공간정보란 지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연적 또는 인공적인 객체에 대한 위치정보 및 이와 관련된 공간적인지 및 의사결정에 필요한 정보를 말한다.
- ③ 공간정보데이터베이스란 공간정보를 체계적으로 정리하여 사용자가 검색하고 활용할 수 있도록 가공한 정보의 집합체를 말한다.
- ④ 국가공간정보체계란 관리기관이 구축 및 관리하는 공간 정보체계를 말한다.

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