

1과목 : 측지학 및 위성측위시스템

1. 국제 횡 메르카토르 좌표계(UTM좌표계)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지구를 6°경도대로 나누어 이 경도대마다 각각 투영한 도법이다.
- ② 극 지역에는 따로 UPS 좌표계를 사용한다.
- ③ 왜곡 없는 투영이 가능하다.
- ④ 중앙경선 상의 축척계수를 0.9996으로 하면, 중앙경선에서 동서로 각각 약 180km 떨어진 곳에서 축척계수가 1.0000 이 된다.

2. 지구의 자전축 기울기가 바뀌게 되는 현상으로 춘분점이 황도를 따라 매년 약 50°씩 서쪽으로 이동하게 되는 것은?

- ① 세차운동 ② 장동
- ③ 공전 ④ 연주운동

3. GNSS 측량에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 인공위성의 전파를 수신하여 위치를 결정하는 시스템이다.
- ② 우천시에도 위치 결정이 가능하다.
- ③ 수신점의 높이를 결정하는데 이용될 수 있다.
- ④ 2점 이상 관측시 수신점간 시통이 되지 않으면 위치를 결정할 수 없다.

4. GPS 위성으로부터 전송되는 L1 신호의 주파수가 1575.42MHz 일 때 L1 신호 10000파장의 거리는? (단, 광속 $c = 299792458$ m/s)

- ① 1320.17m ② 1902.94m
- ③ 3254.00m ④ 20257.67m

5. GPS 오차원인 중 L1신호와 L2신호의 굴절 비율이 상이함을 이용하여 L1/L2의 선형 조합을 통해 보정이 가능한 것은?

- ① 전리층 지연 오차 ② 위성시계오차
- ③ GPS 안테나의 구심오차 ④ 다중경로오차

6. 평면측량에서 허용 오차를 10^{-6} 로 한다면, 반지름 몇 km 까지의 범위를 평면으로 간주할 수 있는가? (단, 지구 반지름은 6370km로 가정)

- ① 반지름 30km ② 반지름 11km
- ③ 반지름 8km ④ 반지름 6km

7. 우리나라의 직각좌표계에서 사용하고 있는 지도 투영법은?

- ① TM(Transverse Mercator) 투영
- ② 람베르트 정각원추 투영
- ③ 카시니 투영
- ④ 심사 투영

8. GNSS 측량시 시계오차가 소거된 3차원 위치 결정을 위해 필요로 하는 최소 위성의 수?

- ① 4대 ② 5대
- ③ 6대 ④ 7대

9. 위성전파가 장애물로 인해 차폐되는 등의 이유로 위상측정이 중단되어 발생하는 오차를 무엇이라 하는가?

- ① 사이클슬립 ② 대류권지연

③ 시계오차

④ 전리층지연

10. 다음 중 측지학에서 다루는 분야가 가장 거리가 먼 것은?

- ① 3차원 위치의 결정 ② 지구의 형상과 크기
- ③ 지구의 중력장 ④ 지구 내부의 물질규명

11. 어느 지점의 자침 편각이 W 6.5°이고 북각은 N 57° 일 때 설명으로 옳은 것은?

- ① 이 지점에서 진북은 자침의 N극보다 서쪽으로 6.5° 방향이다.
- ② 이 지점에서 진북은 자침의 N극보다 동쪽으로 6.5° 방향이다.
- ③ 이 지점에서 자침의 N극은 수평선보다 6.5° 기울다.
- ④ 이 지점에서 자침의 S극은 수평선보다 6.5° 기울다.

12. 구면삼각형 ABC의 3각을 관측한 결과 $\angle A = 50^\circ 10'$, $\angle B = 66^\circ 35'$, $\angle C = 64^\circ 15'$ 이었다면 이 구면삼각형의 면적은? (단, 구의 반지름은 5m 이다.)

- ① 0.736m² ② 0.636m²
- ③ 0.536m² ④ 0.436m²

13. 직교하는 세 개의 축 방향에 대한 길이로 공간상의 한 점의 좌표를 결정하는 좌표계는?

- ① 3차원 사교 좌표계 ② 3차원 직교 좌표계
- ③ 2차원 직교 좌표계 ④ 2차원 사교 좌표계

14. 지자기측량에서 필요한 보정이 아닌 것은?

- ① 지자기장의 일변화 및 기계오차 보정
- ② 태양 고도각 보정
- ③ 기준점 보정
- ④ 온도 보정

15. 중력의 영년변화(secular variation) 원인과 거리가 먼 것은?

- ① 대기 물질의 변화
- ② 만유인력상수의 변동
- ③ 지구의 형상과 질량의 변화
- ④ 지구 전체적인 질량분포인 일반적인 변동

16. GPS 신호에 포함되어 있지 않은 것은?

- ① C/A 코드 ② P 코드
- ③ 방송궤도력 ④ 정밀궤도력

17. DGPS 측위에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 위치를 알고 있는 기지점과 위치를 모르는 미지점에서 동시에 관측한다.
- ② 동시에 수신 가능한 위성이 최소한 4개 필요하다.
- ③ 기지점과 미지점의 거리가 길수록 측위정확도가 높다.
- ④ 기지점과 미지점에서의 오차가 유사할 것이라는 가정을 이용한다.

18. 측지학에서 사용되는 "1 Gal"과 같은 것은?

- ① 1 kg·m/s² ② 1 kg·cm/s²
- ③ 1 cm/s² ④ 1 m/s²

19. GNSS 측량에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

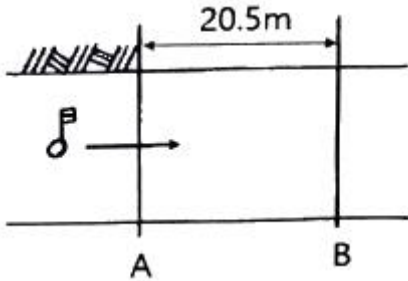
- ① GNSS는 위치를 알고 있는 위성에서 발사한 전파를 수신하여 소요시간을 관측함으로써 미지점의 위치를 구하는 인공위성을 이용한 범지구 위치결정체계이다.
- ② GNSS의 구성은 우주부문, 제어부문, 사용자부문에 나눌 수 있다.
- ③ GNSS에서 정밀도 저하율(DOP)의 수치가 클수록 정확하다.
- ④ GNSS에 이용되는 좌표체계는 WGS 84를 이용하고 있으며 WGS 84의 원점은 지구질량중심이다.

20. 다음 중 위치기반서비스(LBS)를 위한 실시간 위치결정거리가 먼 것은?

- ① GPS ② GLONASS
③ GALILEO ④ LANDSAT

2과목 : 응용측량

21. 하천의 유속측정을 위하여 표면부지를 수면에 띄우고 A점을 출발하여 B점을 통과하는데 소요되는 시간은 1분 20초이고 두 점 사이의 거리가 20.5m 일 때 유속은? (단, 하천에 대한 보정계수는 0.9임)



- ① 0.11 m/s ② 0.13 m/s
③ 0.23 m/s ④ 0.26 m/s

22. 곡선 시점까지의 추가거리가 550m이고 중심말뚝 간격이 20m, 교각이 60°, 곡선반지름이 200m 일 때 종단현의 편각은?

- ① 2° 47' 04" ② 2° 51' 53"
③ 2° 55' 05" ④ 2° 59' 55"

23. 지하시설물 측량에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지표면상에 노출된 지하시설물은 측량하지 않는다.
- ② 지하시설물의 위치, 깊이, 서로 떨어진 거리 등을 측량한다.
- ③ 지하시설물에 대한 탐사간격은 20m 이하로 한다.
- ④ 지하시설물이란 상·하수도, 가스, 통신 등을 위해 지하에 매설된 시설물을 의미한다.

24. 수위표에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수위표의 영점은 갈수위 이하까지 표시하고 상단은 평수위보다 조금 높게 측정할 수 있도록 한다.
- ② 수위표의 영점 표고는 그 관측소의 수준기표로부터 측정하고 수준기표의 표고는 부근의 국가수준점에 결부시킨다.
- ③ 수위표에는 원칙적으로 5cm 단위의 눈금을 붙인다.
- ④ 하구 부근이나 이수, 치수의 중요한 점, 또는 관측하기 불편한 곳에는 자기수위표를 설치한다.

25. 실제의 면적 4km²인 토지가 지형도에서 면적 25cm²로 표

시되었다면 지형도의 축척은?

- ① 1 : 4000 ② 1 : 16000
③ 1 : 25000 ④ 1 : 40000

26. 클로소이드의 공식으로 옳지 않은 것은? (단, R : 곡선반지름, L : 곡선길이, A : 매개변수, τ : 접선각)

① $R = \frac{A^2}{L}$ ② $L = 2\tau R$
③ $\tau = \frac{L^2}{2A^2}$ ④ $A = \frac{L^2}{2\tau}$

27. 깊이 100m, 지름 5m 인 수직터널에서 터널 내외를 연결하는데 가장 적합한 방법은?

- ① 계선법
② 삼각구분법
③ pole과 지거에 의한 방법
④ 트랜싯과 수선에 의한 방법

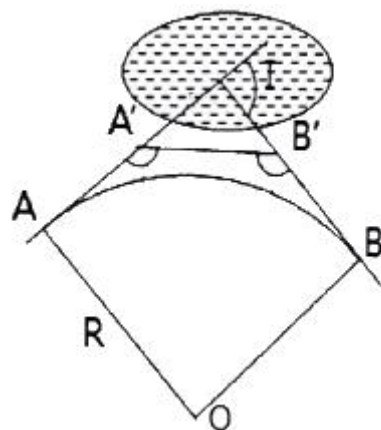
28. 단곡선 설치시 곡선반지름 R=350m, 교각 l=70° 일 때 접선 길이(T.L.)는?

- ① 235.7m ② 245.1m
③ 250.7m ④ 265.1m

29. 하나의 터널을 완성하기 위해서는 계획, 설계, 시공 등의 작업과정을 거쳐야 하는데 다음 중 터널 외 기준점 설치 후 터널의 시공과정 중에 이루어지는 측량은?

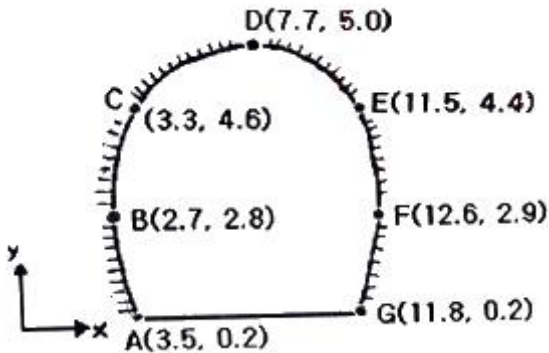
- ① 터널 내 측량 ② 터널 외 기준점 측량
③ 세부측량 ④ 지형측량

30. 단곡선 설치 시 그림과 같이 교각(I) 관측이 어려워 ∠AA'B', ∠BB'A'를 측정한 값이 140° 40' 과 98° 20' 이었다면 교각(I)은?



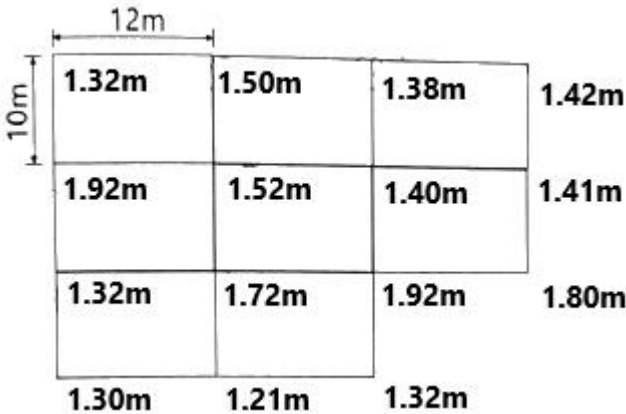
- ① 60° ② 90°
③ 120° ④ 150°

31. 그림과 같이 터널 단면의 좌표(x, y)를 측정하였을 때 이 좌표에 의한 터널의 내공단면적은? (단, 단위 : m)



32. 종단곡선을 설치하기 위하여 상향기울기 $\frac{4.5}{1000}$ 와 하향기울기 $\frac{35}{1000}$ 가 반지름 2000m 의 원곡선 중에서 만날 경우에 곡선시점에서 20m 떨어져 있는 지점의 종거 y 값은?
- ① 0.1m ② 0.4m
③ 0.6m ④ 1.0m

33. 그림과 같은 지역에서 절토량과 성토량이 균형을 이루는 표고는? (단, 각 격자의 크기는 동일하다.)



34. 노선측량의 순서로 옳은 것은?
- A : 실시설계측량, B : 공사측량
C : 도상계획 및 답사, D : 계획조사측량
- ① B → C → D → A ② C → B → D → A
③ C → D → A → B ④ D → A → B → C
35. 수심이 H인 하천에서 수면으로부터 0.2H, 0.4H, 0.6H, 0.8H의 지점의 유속이 각각 0.58m/s, 0.57m/s, 0.51m/s, 0.36m/s 였다면 3점법에 의한 평균 유속은?
- ① 0.45m/s ② 0.49m/s
③ 0.50m/s ④ 0.52m/s
36. 하천측량에 있어서 심천측량을 실시하는 단계는?

- ① 평면측량 ② 종단측량
③ 횡단측량 ④ 골조측량
37. 지하시설물의 관측방법으로 원래는 누수를 찾기 위한 기술로 PVC 또는 플라스틱 관 등과 같은 비금속 수도관로를 찾는 데 주로 이용되는 방법은?
- ① 전자(electronic) 탐사법 ② 자기(magnetic) 탐사법
③ 음파(acoustic) 탐사법 ④ 탄성파(seismic) 탐사법
38. 100m² 정사각형 토지의 면적을 0.2m² 까지 정확하기 구하기 위해서는 1변의 길이를 최대 몇 cm 까지 정확하게 관측하여야 하는가?
- ① 0.5cm ② 1.0cm
③ 1.5cm ④ 2.0cm
39. 토량계산에 있어 양단면의 차가 심할 때 산출된 토량의 일 반적인 대소 관계로 옳은 것은? (단, 양단면 평균법을 A, 중 양단면법을 B, 각주공식을 C로 한다.)
- ① A > B > C ② A > C = B
③ A = C > B ④ A > C > B
40. 지상 및 지하시설물 등에 대한 지도 및 도면 등 제반 정보를 수치 입력하여 효율적으로 운영 관리하는 종합적인 관리 체계를 무엇이라 하는가?
- ① AM(Automated Mapping)
② FM(Facilities Management)
③ CAD(Computer Aided Design)
④ SIS(Surveying Information System)

3과목 : 사진측량 및 원격탐사

41. 절대표정(absolute orientation)에 최소 기준점의 구성으로 옳은 것은?
- ① 2점의 (x, y, z)좌표 및 1점의 (z)좌표
② 2점의 (x, y)좌표 및 1점의 (z)좌표
③ 2점의 (x, y, z)좌표
④ 3점의 (x, y, z)좌표 및 2점의 (z)좌표
42. 항공삼각측량에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 직접 항공기를 이용하여 지상을 촬영하는 작업을 말한다.
② 항공사진에 포함되는 지역의 기준점을 지상에서 직접삼각측량하는 작업을 말한다.
③ 도화기를 사용하여 요구하는 지역의 지형지물을 지정된 축척으로 묘사하는 실내작업을 말한다.
④ 도화기 또는 좌표측정기에 의하여 항공사진상에서 측정된 구점의 모델좌표 또는 사진좌표를 지상기준점 및 GNSS/INS 외부표정요소를 기준으로 지상좌표를 전환시키는 작업을 말한다.
43. 사진기 검정자료(calibration certificate)로부터 직접 얻을 수 없는 정보는?
- ① 초점거리 ② 렌즈의 왜곡량
③ 등각점 ④ 주점
44. 60%의 중중복도로 촬영된 5장의 연속된 항공사진에서 가운데(3번째) 사진에 나타나는 중점합점의 최대 개수는?

- ① 3점 ② 6점
 ③ 9점 ④ 12점

45. 공액조건에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 영상정합을 수행할 때 검색범위를 줄여준다.
 ② 공액면은 2개의 투영중심과 하나의 지상점으로 정의된다.
 ③ 공액선은 공액면과 각각의 영상면의 교선을 의미한다.
 ④ 하나의 지상점에 대응하는 각각의 영상에서 공액선은 항상 서로 평행하다.

46. 수치항공사진 또는 위성영상을 집성(mosaic)할 때 인접 부분을 이어붙인 자국이 없이 원래 한 장의 사진이었던 것처럼 부드럽고 미려하게 처리하는 작업은?

- ① 재배열(resampling)
 ② 영상 페더링(feathering)
 ③ 정사보정(orthorectification)
 ④ 경계정합(edge matchig)

47. 촬영시 사진기의 경사, 지표면의 비고를 수정하였을 뿐만 아니라 등고선이 삽입된 사진지도는?

- ① 중심투영 사진지도 ② 정사투영 사진지도
 ③ 조정집성 사진지도 ④ 약집성 사진지도

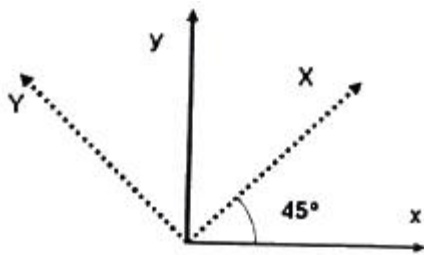
48. 상호표점 인자로 옳게 짝지어진 것은?

- ① bx, by, bz, κ, ∅ ② by, bz, κ, ω, ∅
 ③ bx, by, bz, λ, ∅ ④ bx, bz, κ, λ, ∅

49. 원격탐사를 위한 정지궤도위성의 고도는?

- ① 약 500km ② 약 1000km
 ③ 약 20000km ④ 약 36000km

50. 연직사진의 경우 사진좌표계(x, y)와 지상좌표계(X, Y)가 그림과 같이 구성되었다. 지상좌표를 사진좌표계로 변환하기 위한 3차원 회전행렬로 옳은 것은?



①
$$R = \begin{bmatrix} 1/\sqrt{2} & -1/\sqrt{2} & 0 \\ 1/\sqrt{2} & 1/\sqrt{2} & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

②
$$R = \begin{bmatrix} 1/\sqrt{2} & 1/\sqrt{2} & 0 \\ -1/\sqrt{2} & 1/\sqrt{2} & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

③
$$R = \begin{bmatrix} 1/\sqrt{2} & -1/\sqrt{2} & 0 \\ 1/\sqrt{2} & 1/\sqrt{2} & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

④
$$R = \begin{bmatrix} 1/\sqrt{2} & 1/\sqrt{2} & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1/\sqrt{2} & 1/\sqrt{2} & 0 \end{bmatrix}$$

51. 주점거리가 160mm인 사진기로 비고 640m 지점의 대상을 1:12000의 사진축척으로 촬영한 연직사진이 있다면 촬영 고도는?

- ① 2360m ② 2460m
 ③ 2560m ④ 2660m

52. 영상을 분석하여 아래와 같은 통계값을 얻을 수 있는 수계의 트레이닝 필드로 적합한 것은?

| [영상] | | 열 | | | | | | | | | 열 | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 행 | 1 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 행 | 1 | 5 | 5 | 4 | 6 | 7 | 7 | 7 |
| | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 6 | | 2 | 2 | 4 | 6 | 5 | 5 | 6 | 5 |
| | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 6 | 6 | 8 | | 3 | 5 | 3 | 5 | 7 | 6 | 6 | 8 |
| | 4 | 2 | 2 | 6 | 6 | 9 | 8 | 7 | | 4 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 8 | 7 |
| | 5 | 3 | 6 | 8 | 8 | 8 | 7 | 4 | | 5 | 3 | 5 | 8 | 8 | 8 | 7 | 1 |
| | 6 | 3 | 6 | 8 | 7 | 2 | 3 | 2 | | 6 | 4 | 5 | 8 | 7 | 1 | 0 | 0 |
| | 7 | 4 | 6 | 7 | 3 | 3 | 2 | 1 | | 7 | 3 | 6 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 밴드 '1' | | | | | | | | | 밴드 '2' | | | | | | | | |

[통계값] 수계 밴드 "1": 최소: 1; 최대: 3
 밴드 "2": 최소: 0; 최대: 1

①

| | | 열 | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | W | | W | |
| 7 | | | | | | W | W | |

②

| | | 열 | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | W | W | W | |
| 7 | | | | | | | | |

③

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

①

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

53. 원격탐사(remote sensing)의 정의로 가장 적합한 것은?

- ① 지상에서 대상물체에 전파를 발생시켜 그 반사파를 이용하여 관측하는 측량방법이다.
- ② 센서를 이용하여 지표의 대상물에서 반사 또는 방사되는 전자 스펙트럼을 관측하고 이들의 자료를 이용하여 대상물이나 현상에 관한 정보를 얻는 기법이다.
- ③ 우주에 산재하여 있는 물체들의 고유 스펙트럼을 이용하여 각각의 구성성분을 지상의 레이더망으로 수집 처리하는 기법이다.
- ④ 우주에서 찍은 중복된 사진을 이용하여 지상에서 항공사진의 처리와 같은 방법으로 판독하는 작업이다.

54. 사진측량에서 Z좌표(높이)의 정확도를 높이는 방법과 거리가 먼 것은?

- ① 축척이 큰 사진을 사용한다.
- ② 사진좌표의 정확도를 높인다.
- ③ 촬영고도가 높은 사진을 사용한다.
- ④ 기선고도비가 큰 모델을 사용한다.

55. 동서 20km, 남북 10km의 장방형 지역을 촬영한 1개 모형의 피복면적이 20km² 라면 필요한 사진의 수는? (단, 안전율은 30% 이다.)

- ① 7장
- ② 10장
- ③ 13장
- ④ 20장

56. 2차원 쿼드트리(quadtrees)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 공간 자기유사상의 원리(spatial autocorrelation principle)를 이용하고 있다.
- ② 같은 레벨에 있는 사각형 노드는 같은 면적을 가진다.
- ③ 인접한 자료가 멀리 저장되어 비효율적이다.
- ④ 자료는 노드와 포인터로 저장된다.

57. 디지털사진측량 또는 원격탐사 자료의 처리 중 이용 가능한 영상자료의 재배열(resampling) 방법이 아닌 것은?

- ① 변위 내삽법(displacement interpolation)
- ② 최근린(nearest neighbor) 내삽법
- ③ 공일차 내삽법(bilinear interpolation)
- ④ 3차 회선(cubic convolution) 내삽법

58. 파장의 특정 방향성분만을 통과시키는 광학원리를 이용하여 입체시를 하는 방법은?

- ① 편광입체시
- ② 여색입체시
- ③ 육안입체시
- ④ 렌즈식입체시

59. 원격탐사에 사용되는 센서 중 수동형 센서(passive sensor)에 해당되는 것은?

- ① 레이저 스캐너(laser scanner)
- ② 다중분광스캐너(multispectral scanner)
- ③ 레이더 고도계(radar altimeter)
- ④ 영상 레이더(SLAR)

60. 평탄한 지면을 초점거리 150mm, 사진크기 23cm×23cm 로 촬영한 연직항공사진이 있다. 촬영고도 1800m, 중중복도 60%로 촬영한 경우, 연속된 10매의 사진에서 입체시 가능한 부분의 실제면적(모델면적)은?

- ① 27.5 km²
- ② 28.9 km²
- ③ 30.5 km²
- ④ 45.7 km²

4과목 : 지리정보시스템

61. 수치지도에서 단일식별자(UFID : unique feature identification)의 활용에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 구체적인 지형·지물의 변경에 관한 최신 정보를 다양한 사용자들로부터 얻을 수 있다.
- ② 지형·지물에 대한 최신 정보를 다른 축척의 데이터에서 제공되는 동일한 지형·지물에 바로 연계시켜 전달해 줄 수 있다.
- ③ 사용자가 일부 처리 작업한 공간데이터를 완전히 대체시키는 것이 아니라 최신 내용만을 변경할 수 있게 해준다.
- ④ 데이터에 대한 일관성이 높아지고 모든 변경사항의 역추적을 방지할 수 있다.

62. 주제도에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?

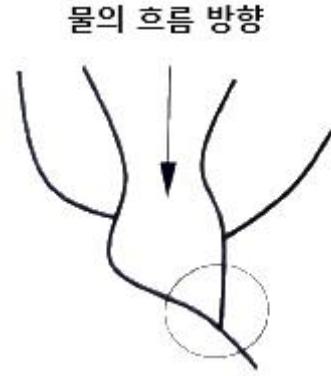
- ① 다른 지도의 기반이 되는 지도이다.
- ② 주로 국토지리정보원에서 제작한다.
- ③ 특정한 지리정보를 제공하기 위한 지도이다.
- ④ 지형과 지물을 포함하여 법률로 지정된 도식과 축척에 맞추어 그린 지도이다.

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

- ① 3차원과 같은 입체적인 지도 디스플레이 표현은 불가능하다.
- ② 격자형의 영역에서 x, y축을 따라 일련의 셀들이 존재한다.
- ③ 각 셀들이 속상 값을 가지므로 이들 값에 따라 셀들을 분류하거나 다양하게 표현한다.

- ④ 인공위성에 의한 이미지, 항공영상에 의한 이미지, 스캐닝을 통해 얻어진 이미지 데이터들이다.
64. 래스터 자료와 비교할 때, 벡터 자료의 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 자료 구조의 효율적 축약이 가능하다.
 ② 위상관계를 나타낼 수 있다.
 ③ 선형자료의 연결이 매끄럽지 못하다.
 ④ 자료구조가 복잡하다.
65. 지리정보시스템(GIS)에서 자료분석을 위해 지도요소를 중첩할 때 각각의 중첩되는 요소 하나하나를 무엇이라 하는가?
- ① 테마 ② 스키마
 ③ 레이어 ④ 지오코드
66. 지리정보시스템(GIS) 데이터베이스를 다양한 종류의 자료를 통합하여 구축할 경우에 고려하여야 할 사항으로 옳지 않은 것은?
- ① 자료의 표준화 ② 자료의 신뢰성
 ③ 자료의 중복성 증대 ④ 자료관리의 효율성 향상
67. 지리정보자료의 내용이나 품질, 상태, 제작시점, 제작자, 소유권자, 좌표체계 등 특성에 관한 제반사항을 나타내는 부가자료는?
- ① 메타데이터 ② 속성데이터
 ③ 공간데이터 ④ 이력데이터
68. 지리정보시스템(GIS)의 주요 자료원으로 거리가 먼 것은?
- ① 주민등록 데이터베이스 ② 원격탐사 자료
 ③ 현장 조사자료 ④ 수치지도
69. 자료의 보간법 중 최근린(nearest neighbor) 보간법에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 자료값 중 최대값과 최소값이 손실되지 않는다.
 ② 다른 보간법에 비해 계산속도가 빠르다.
 ③ 원래의 자료값을 평균하거나 변환하지 않고 그대로 이용한다.
 ④ 가장 가까운 4개의 기지값의 거리에 따라 경중률을 계산한다.
70. 최근 발전하고 있는 기술 및 서비스 분야 중 지리정보시스템(GIS)과 직접적인 관련성이 가장 적은 것은?
- ① ITS(intelligent transport system)
 ② NFC(near field communicaton)
 ③ LBS(lacation based service)
 ④ Telematics
71. 지리정보시스템(GIS)의 응용기법 하나로써 공간상에 나타난 연속적인 기록의 변화를 수치적으로 표현하는 방법은?
- ① DXF ② FM
 ③ DEM ④ AM
72. 지리정보시스템(GIS) 자료를 공간자료와 속성자료로 구분할 때 공간자료에 해당되는 것은?
- ① 관거 재질 ② 관거 매설 년도
 ③ 관거 관리 이력 ④ 관거 위치

73. 규칙적인 셀(cell)의 격자에 의하여 형상을 묘사하는 자료구조는?
- ① 래스터자료구조 ② 벡터자료구조
 ③ 속성자료구조 ④ 필지자료구조
74. 다음 수계망을 Strahler방법으로 계산하면 0으로 표시되는 부분의 합류 후 하천은 몇 차수인가? (단, 물의 흐름은 화살표방향으로 흐른다.)



- ① 1차수 ② 2차수
 ③ 3차수 ④ 4차수
75. 수치표고모형(DEM) 자료를 이용하여 제작할 수 있는 산출물이 아닌 것은?
- ① 음영기복도 ② 토지피복도
 ③ 3차원 지세도 ④ 지형 경사도
76. 구축한 지리정보시스템(GIS) 데이터의 품질을 검사하기 위해서는 데이터를 샘플링 하여야 한다. 모집단을 보다 동질적인 몇 개의 층으로 나누고 이러한 각층으로부터 단순 무작위 표본 추출을 하는 방법은?
- ① 단순 무작위 샘플링(simple random sampling)
 ② 계통 샘플링(systematic sampling)
 ③ 층화 계통 비정렬 샘플링(stratified systematic unalgned sampling)
 ④ 층화 무작위 샘플링(stratified random sampling)
77. 위성영상의 전반에 걸쳐 불규칙한 잡음(speckle noise)이 발생하여 이를 보정하고자 할 때, 다음 중 가장 적합한 방법은?
- ① 밴드간 비연산처리 ② 공간 필터링
 ③ 히스토그램 확장 ④ 주성분 분석 변환
78. 위성영상의 해상도에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 분광해상도는 스펙트럼 내에서 센스가 반응하는 특정 전자기 파장대의 수와 이 파장대의 크기를 말한다.
 ② 방사해상도는 동일 영상 내의 축척을 얼마나 고르게 나타낼 수 있는가를 나타낸다.
 ③ 주기해상도는 동일 지역에 대한 영상을 얼마나 자주 얻을 수 있는가를 나타낸다.
 ④ 공간해상도는 하나의 화소가 나타내는 최소 지상 면적을 말한다.
79. 지리정보시스템(GIS)의 자료구조에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 점은 하나의 노드로 구성되어 있고, 노드의 위치는 좌표

를 표현한다.

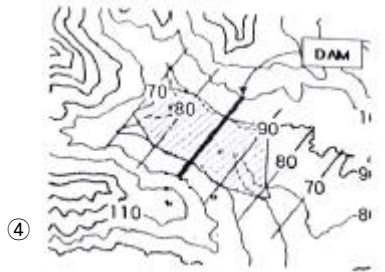
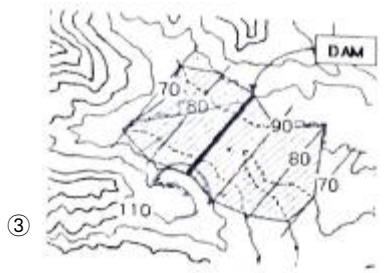
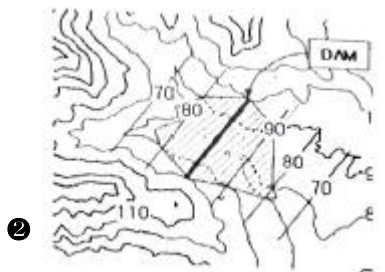
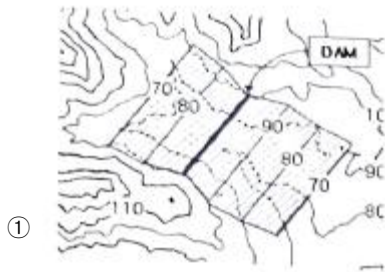
- ② 선은 2개의 노드와 수 개의 버텍스(vertex)로 구성되어 있고, 노드 혹은 버텍스는 체인으로 연결된다.
- ③ 면은 하나 이상의 노드와 수 개의 버텍스로 구성되어 있고, 노드 혹은 버텍스는 체인으로 연결된다.
- ④ TIN은 연속적인 삼각면으로 지표면을 표현하는 것으로 각 삼각면의 중앙점에서 해당 지점의 고도값을 표현한다.

80. 화재나 응급 시 소방차나 구급차의 운전경로 또는 항공기의 운항경로 등의 최적경로를 결정하는데 가장 적합한 공간분석방법은?

- ① 관망분석 ② 중첩분석
- ③ 버퍼링분석 ④ 근접성분석

5과목 : 측량학

81. 그림과 같이 사력망을 건설하고자 한다. 사력망 상단(진한 선)의 높이가 100m 이고, 기울기는 상·하류방향 모두 1:1 이라고 할 때, 대략적인 성토범위로 가장 적절히 표시된 것은?



82. \overline{AB} 방위각이 $166^\circ 29' 45''$ 이라면 \overline{AB} 의 역방위각은?

- ① $13^\circ 30' 15''$ ② $103^\circ 30' 15''$
- ③ $283^\circ 30' 15''$ ④ $346^\circ 29' 45''$

83. 동일 조건으로 기선측정을 하여 다음과 같은 결과를 얻었을 때 최확값은?

A = $98,475 \pm 0,015m$
B = $98,464 \pm 0,030m$
C = $98,484 \pm 0,045m$

- ① 98.468m ② 98.474m
- ③ 98.478m ④ 98.484m

84. 축척 1:25000 지형도 상에서 두 점간의 도상거리가 10cm 이었다. 이 두 점의 거리가 도상 25cm로 표현되는 지형도의 축척은?

- ① 1:50000 ② 1:25000
- ③ 1:10000 ④ 1:5000

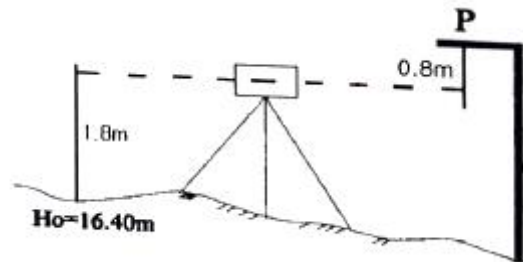
85. 오차에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 과대오차는 관측자의 부주의나 측량방법을 잘못 적용함으로써 나타나는 과실 또는 착오의 결과이다.
- ② 크기와 방향을 알 수 있는 오차를 정오차라 한다.
- ③ 정오차는 항상 발생하는 오차로 상차라고도 한다.
- ④ 우연오차는 발생빈도, 크기, 부호 등을 알 수 없는 무작위 오차이다.

86. 조정이 복잡하고 포괄면적이 적으며 시간이 많이 요구되는 단점이 있으나 정확도가 가장 높은 삼각망은?

- ① 단일삼각망 ② 유심삼각망
- ③ 결합삼각망 ④ 사변형삼각망

87. 그림과 같은 수준측량에서 P점의 표고는?



- ① 17.4m ② 18.0m
- ③ 18.4m ④ 19.0m

88. 등고선의 성질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 등고선은 분기하지 않고 절벽이나 동굴의 지형에서는 교차할 수 있다.
- ② 동일 등고선 상의 모든 점은 같은 높이에 있다.
- ③ 등고선은 하천, 호수, 계곡 등에서는 단절되고 도상에서 폐합되지 않는다.
- ④ 등고선은 능선 또는 계곡선과 직각으로 만난다.

89. 그림과 같이 “사과길”로부터 은행건물의 위치를 정확히 알

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