

1과목 : 측지학 및 위성측위시스템

- 다음 중 실시간으로 얻을 수 있는 GPS 궤도 정보는 무엇인가?
 ① 초신속궤도력 ② 신속궤도력
 ③ 방송궤도력 ④ 정밀궤도력
- 중력의 크기를 나타내는 단위로 CGS단위의 cm/sec^2 와 같은 것은?
 ① dyne ② gal
 ③ nano ④ mil
- GPS 측량에 있어 기준점 선정시 고려사항과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 인접 기준점과 시통이 잘되는 지점 선정
 ② 전파의 다중경로 발생 예상지점 회피
 ③ 임계 고도각 유지 가능 지역 선정
 ④ 주파단절 예상지점 회피
- 위도 60° 상에서 경도의 차가 $1''$ 인 경우에 위도 평행권의 호장은 얼마인가? (단, 지구의 반지름은 6370km 라고 가정한다.)
 ① 14.40m ② 15.44m
 ③ 16.70m ④ 18.13m
- UTM(Universal Transverse Mercator Projection)에서 사용하는 원점의 축척계수는?
 ① 1.0000 ② 1.0001
 ③ 0.9999 ④ 0.9996
- 반송파의 정확도가 1mm 라면 이중차분된 반송파의 정확도는?
 ① 1mm ② 2mm
 ③ 4mm ④ 8mm
- 다음 중 정밀 측위용 GPS 수신기를 사용하여야 하는 분야는?
 ① 측량 및 측지 ② 해상 운항
 ③ 통신 ④ 카-네비게이션
- GPS 측량 방법 중 <보기>가 설명하고 있는 방법은?

실시간 키네마틱(RTK) 측량을 이용하면 실시간으로 정확한 위치정보를 획득할 수 있다. 하지만 기준국과 미동국에 설치할 2대의 GPS수신기가 필요하다. 이 방법은 기준국 수신기로는 상시관측소를 이용하고, 미동국 수신기 1대로 RTK 측량이 가능하다

- ① DGPS ② SLR
 ③ Pseudo Kinematic ④ VRS
- 우리나라 평면직교좌표계에 사용하는 횡원통(Transverse Mercator) 투영에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 표준형 Mercator 투영에서 지구를 90° 회전시켜 중앙자오선이 원기둥면에 접하도록 하는 투영이다.
 ② 중앙자오선 이외 지역에서의 축척계수는 1보다작다.
 ③ 우리나라에서 대축척 지도제작에 사용하고 있다.

- ④ 중앙자오선에서의 축척계수는 1이다.
- L1 반송파의 주파수가 약 1.5GHz 라고 할 때, L1 반송파의 파장은 약 얼마인가? (단, 빛의 속도는 $3.0 \times 10^8 \text{m/s}$ 이다.)
 ① 0.2m ② 2m
 ③ 20m ④ 200m
- 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.
- 위성 측위시스템에서 위성으로부터 송신되어 측위에 이용되는 신호는?
 ① 전파 ② 음파
 ③ 가시광선 ④ 적외선
- 구면 삼각형에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 구면 삼각형의 내각의 합은 180° 보다 크다.
 ② 구면 삼각형의 각 변은 대원의 호장이 된다.
 ③ 구과량은 구면 삼각형의 면적에 비례한다.
 ④ 구면 삼각형에서 AB측선에 대한 방위각AB와 방위각BA의 차는 항상 180° 이다.
- 지구의 형상에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 지오이드는 지구형상에 가장 가까운 등포텐셜면이다.
 ② 중력방향은 등포텐셜면에 직교하는 방향으로 지구 중심을 향한다.
 ③ 지오이드는 육지부분에서 대륙물질에 대한 인력으로 지구타원체보다 하부에 존재한다.
 ④ 지구타원체는 지표의 기복과 지하물질의 밀도차가 없다고 가정된 것으로 실제 등포텐셜면과는 일치하지 않는다.
- 지진파의 종류가 아닌 것은?
 ① P파 ② L파
 ③ S파 ④ V파
- 수준측량에 의하여 측정된 높이에 회전타원체로서의 지구형상에 기초한 군사적 중력식에 의하여 보정을 실시하는 것을 무엇이라 하는가?
 ① 지형보정 ② 정사보정
 ③ 중력이상보정 ④ 타원보정
- 지표면상의 구면 삼각형 $\triangle ABC$ 의 세 각을 관측한 결과 $\angle A=51^\circ 30'$, $\angle B=65^\circ 45'$, $\angle C=64^\circ 35'$ 이었다면 구면 삼각형의 면적은? (단, 지구반지름 $R=6300\text{km}$ 이며, 측각오차는 없는 것으로 가정한다.)
 ① 1118633.4km^2 ② 1269987.6km^2
 ③ 1298366.4km^2 ④ 1596427.4km^2
- 위성의 배치에 따른 정확도의 영향을 DOP라는 수치로 나타낸다. 다음 설명 중 틀린 것은?
 ① GDOP : 중력 정확도 저하율
 ② HDOP : 수평 정확도 저하율
 ③ VDOP : 수직 정확도 저하율

④ TDOP : 시각 정확도 저하율

19. 회전타원체를 정의하기 위해서는 크기와 형상이 정의되어야 한다. 다음 중 회전타원체를 정의하기 위해 필요한 요소의 조합이 아닌 것은?

- ① 장반경, 단반경 ② 장반경, 이심률
③ 단반경, 편평률 ④ 편평률, 이심률

20. GPS 측량에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

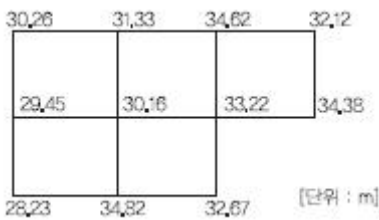
- ① GPS의 측위 원리는 위치를 알고 있는 위성에서 발사한 전파를 수신하여 관측점까지 소요시간을 측량함으로써 미 지점의 위치를 구하는 인공위성을 이용한 범지구 위치결정 체계이다.
② GPS의 구성은 우주부문, 제어부문, 사용자부문에 나눌 수 있다.
③ GPS 위치결정 정확도는 정밀도 저하율(DOP)의 수치가 클수록 정확하다.
④ GPS에 이용되는 좌표체계는 WGS 84를 이용하고 있으며 WGS 84의 원점은 지구질량중심이다.

2과목 : 응용측량

21. 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 있어서의 관측수위가 일정하게 유지되는 최대 기간의 수위로 평균수위보다 약간 높다.

22. 택지(宅地)를 조성하기 위하여 한 변의 길이가 10m인 정사각형으로 분할한 후, 각 모서리점의 높이를 수준측량하여 각점의 지반고를 그림과 같이 얻었다. 성토 및 절토량이 같도록 하려면 계획고를 몇 m로 해야 하는가? (단, 토량변화는 생각하지 않는다.)



- ① 30.25m ② 31.12m
③ 31.92m ④ 32.67m

23. 클로소이드의 매개변수 $A=120m$, 곡선 반지름 $R=200m$ 일 때, 곡선 길이는?

- ① 50m ② 72m
③ 100m ④ 150m

24. 하천측량에서 수면으로부터 수심(h)의 0.2h, 0.6h, 0.8h 되는 곳에서 유속을 측정한 결과 각각 0.684m/sec, 0.607m/sec, 0.522m/sec 이었다. 3점법에 의한 평균유속은?

- ① 0.603m/sec ② 0.605m/sec

③ 0.607m/sec

④ 0.609m/sec

25. 하천측량에서 평면측량의 범위에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유제부에서는 제외지 전부와 제내지의 300m이내 이다.
② 무제부에서는 홍수가 영향을 주는 구역까지만을 범위로 한다.
③ 하천공사에서는 하구에서부터 상류의 홍수피해가 미치는 지점까지 한다.
④ 사방공사의 경우에는 수원지까지를 범위로 한다.

26. 노선측량 중 편각법에 의한 원곡선 설치에 있어서 필요없는 요소는?

- ① 시단현(l_1) ② 중앙종거(M)
③ 곡선반경(R) ④ 종단현에 대한 편각(δ_n)

27. 경관측량에서 인식대상의 주체에 대하여 경관을 자연경관, 인공경관, 생태경관으로 분류할 때 자연경관에 해당 되지 않는 것은?

- ① 산 ② 정원
③ 하천 ④ 바다

28. 채광지역의 광상을 조사하기 위하여 시추에 의한 코어를 채취하였다. 시추 코어에서 한 단층의 두께가 4m, 경사각이 30°이었다면 이층의 실제 두께는?

- ① 2.00m ② 3.46m
③ 4.62m ④ 8.00m

29. 원곡선에서 현의 길이가 100m이고, 이 현의길이에 대한 중심각이 1°라고 할 때, 이 원곡선의 반지름은 약 얼마인가?

- ① 5730m ② 5440m
③ 4865m ④ 4500m

30. 다각측량에 의하여 결정한 터널입구의 좌표값이 다음과 같다. 터널의 중심선 AB의 방향각 α 및 수평거리는?

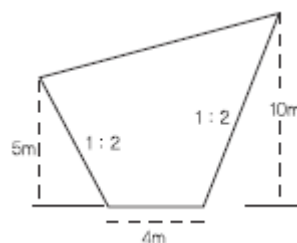
터널입구 A : (579.24m, 4327.53m)
터널입구 B : (697.48m, 6398.95m)

- ① $\alpha = 60^\circ 21' 09''$ $l = 2388m$ ② $\alpha = 61^\circ 02' 03''$ $l = 2388m$
③ $\alpha = 59^\circ 29' 09''$ $l = 2075m$ ④ $\alpha = 86^\circ 43' 59''$ $l = 2075m$

31. 지하시설물의 관측방법 중 조사구역을 적당한 격자간격으로 분할하여 그 격자점에 대한 자력값을 관측함으로써 지하의 자성체의 분포를 추정하는 방법은?

- ① 지중레이더관측법 ② 자기관측법
③ 전자관측법 ④ 탄성파관측법

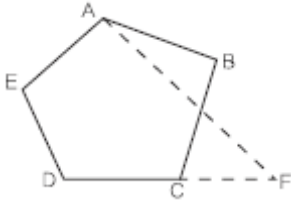
32. 그림과 같은 담면의 면적은?



- ① 55m² ② 85m²

- ㉓ 130m² ㉔ 160m²

33. 그림과 같은 5각형 ABCDE를 동일면적의 사각형 AFDE로 만들기 위해 DC의 연장선에 경계점 F를 설치하였다. BC=25m, ∠ACB=30°, ∠BCF=80°일때 CF의 거리는 얼마인가?

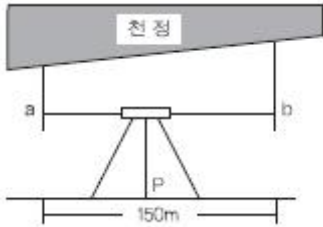


- ① 12.5m ② 12.7m
③ 13.0m ㉑ 13.3m

34. 캔트가 C인 노선의 곡선부에서 속도와 반지름을 모두 2배로 할 때 변화된 캔트는?

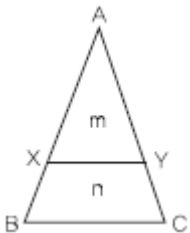
- ① C ㉑ 2C
③ C/2 ④ C/4

35. 터널내 천정에 표척을 매달아 수준측량을 실시한 결과 a점의 표척 눈금이 2.450m, b점의 표척 눈금이 3.560m, ab사이의 수평거리가 150m 일 경우 천정 경사도는 얼마인가?



- ① 1.11% ㉑ 0.74%
③ 0.25% ④ 0.42%

36. 그림과 같은 토지의 1변 BC에 평행하게 면적을 m:n=1:3의 비율로 분할하고자 할 경우, AB의 길이가 90m라면 AX는 얼마인가?



- ① 22.5m ② 30m
㉓ 45m ④ 52m

37. 노선공사를 위한 계획조사측량작업에 가장 적합한 방법은?

- ① 평판측량 ② 시거측량
③ 골조측량 ㉑ 사진측량

38. 하천의 어느 지점에서 유량측정을 위하여 필요한 직접적인 관측사항이 아닌 것은?

- ㉑ 강우량 측정 ② 유속 측정
③ 심천 측정 ④ 유수단면적 측정

39. 대축척인 지적도를 작성하는 데에는 일반적으로 기존의 상

각점만으로는 충분하지 않다. 이 때 필요한 기준점설치를 위한 기초측량에 해당되지 않는 것은?

- ① 지적도근측량 ㉑ 세부측량
③ 지적삼각보조측량 ④ 지적삼각측량

40. 노선측량에서 종단면도를 작성할 때, 표기 사항이 아닌 것은?

- ① 측정 간 수평거리
㉑ 측정의 계획단면
③ 각 측정의 기점으로부터의 누가거리
④ 측정에서의 계획고

3과목 : 사진측량 및 원격탐사

41. 항공삼각측량 기법과 특징에 대한 설명이 옳은 것은?

- ① 독립입체모형법 - 내부표정만으로 항공삼각측량이 가능한 간단한 방법이다.
② 다향식법 - 계산이 간단하고 정확도가 가장 높은 방법이다.
㉓ 번들조정법 - 수동적인 작업은 최소이나 계산과정이 매우 복잡한 방법이다.
④ 스트립조정법 - 상호표정을 실시하지 않아도 실시할 수 있는 방법이다.

42. 고도 1000m에서 축척 1:20000로 촬영된 편위수정 사진이 있다. 지상 연직점으로부터 600m 떨어진 곳에 있는 비고(比高) 200m인 산정(山頂)의 기복 변위는?

- ① 3mm ㉑ 6mm
③ 2mm ④ 10mm

43. 항공사진측량에 필요한 점들 중 점의 위치가 인접한 사진에 옮겨진 점을 무엇이라 하는가?

- ① 횡접합점(橫接合點) ② 종접합점(縱接合點)
㉓ 자침점(刺針點) ④ 표정점(標定點)

44. 공간해상도가 높은 영상을 이용하여 해상도가 낮은 영상의 해상도를 높이는 기법은?

- ㉑ 해상도 병합 ② 영상모자이크
③ 영상 피라미드 ④ 영상 기하 보정

45. 시차에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 입체모델에서 표고가 높은 곳이 낮은 곳보다 시차가 더 크다.
② 시차는 촬영기선을 기준으로 비행방향 선분을 횡시차, 비행방향에 직각인 성분을 종시차라한다.
③ 종시차가 존재하는 대상물은 입체시가 되지 않는다.
㉑ 횡시차는 대상물 간 수평위치 차이를 반영한다.

46. 항공 라이다시스템에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 항공레이저스캐너와 GPS/INS 시스템으로 구성된다.
② 지표면에 대한 3차원 좌표정보를 취득하는 시스템이다.
③ 항공사진측량보다 기상조건의 영향을 적게 받는다.
㉑ 극초단파를 사용하는 수동적 센서 시스템이다.

47. 표고 350m의 평탄한 지역의 축척이 1:6000인 항공사진이 있다면 이 사진의 촬영고도는? (단, 사진은 연직사진이며 활

영에 사용된 카메라의 초점거리는 15cm 이다.)

- ① 550m ② 600m
③ 900m ④ 1250m

48. 원격탐사의 활용분야와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 정확한 토지 면적 산출 ② 토지 이용 현황 파악
③ 환경오염 감시 ④ 해수면 온도 측정

49. 다음 중 수치영상의 영상변환 방법이 아닌 것은?

- ① 푸리에(Fourier) 변환 ② 호텔링(Hotelling) 변환
③ 특성(Character) 변환 ④ 발쉬(Walsh) 변환

50. 운항속도가 180km/hr인 항공기로 축척 1:20000의 사진을 중중복도 60%로 설정하여 촬영하기로 계획을 수립했다. 이 때 중중복도가 70%로 변경된다면 인접사진 간의 촬영시간 간격(최초노출시간)은 원래의 간격에 몇 % 가 되어야 하는가?

- ① 75% ② 90%
③ 110% ④ 125%

51. 원격탐사 센서 중 플랫폼 진행의 직각방향으로 신호를 발사하고 수신된 신호의 반사강도와 위상을 관측하여 지표면의 2차원 영상을 얻는 방식은?

- ① TM(thematic mapper)
② RVB(return beam vidicon)
③ MSS(multispectral scanner)
④ SAR(synthetic aperture radar)

52. 항공사진측량의 특징으로 옳은 것은?

- ① 축척변경이 불가능하다.
② 정량적 및 정성적 측정이 가능하다.
③ 초기 시설비가 적게 들고 외업이 많다.
④ 비교적 좁은 지역의 세밀한 측량에 적합하다.

53. 원격탐사 자료를 표준지도 투영에 맞춰 보정하는 것으로 지표면에서 반사, 방사 및 산란된 측정값들을 평면위치에 투영하는 작업을 무엇이라 하는가?

- ① 굴절보정(refraction correction)
② 기하보정(geometric correction)
③ 방사보정(radiometric correction)
④ 산란보정(scattering correction)

54. 적색복사속과 근적외선복사속에 의해 정규식생지수(NDVI : normalized difference vegetation Index)를 구하는 식은?

- ① $NDVI = \frac{\text{근적외선복사속} - \text{적색복사속}}{\text{근적외선복사속} + \text{적색복사속}}$
② $NDVI = \frac{\text{근적외선복사속} + \text{적색복사속}}{\text{근적외선복사속} - \text{적색복사속}}$
③ $NDVI = \frac{\text{적색복사속} - \text{근적외선복사속}}{\text{적색복사속} + \text{근적외선복사속}}$
④

$$NDVI = \frac{\text{적색복사속} + \text{근적외선복사속}}{\text{적색복사속} - \text{근적외선복사속}}$$

55. 원격탐사에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 사용목적에 따라 적절한 영상을 선택할 필요가 있다.
② 한꺼번에 넓은 지역의 정보를 취득할 수 있다.
③ 지리적으로 접근이 곤란한 지역의 자료 수집에 용이하다.
④ 지리적인 속성정보 파악이 현지조사 보다 정확하다.

56. 항공사진의 투영원리로 옳은 것은?

- ① 정사투영 ② 평행투영
③ 등적투영 ④ 중심투영

57. 상호표정에서 bz를 미소조작 할 경우 임의의 점(x,y)에 생기는 횡시차 dp_x, 종시차 dp_y의 식으로 옳은 것은? (단, h : 투영거리, dbz : bz의 이동량)

- ① $dp_x = \frac{x}{h} db_z, dp_y = \frac{y}{h} db_z$
② $dp_x = y db_z, dp_y = x db_z$
③ $dp_x = \frac{h}{x} db_z, dp_y = \frac{h}{y} db_z$
④ $dp_x = \frac{x}{y} db_z, dp_y = \frac{y}{x} db_z$

58. 항공사진 축척이 1:150000이고 비행코스 방향의 중복도 60%, 비행코스간의 중복도 30% 일 때 23cm×23cm인 사진 1매의 유효모델 면적은?

- ① 11.89km² ② 4.76km²
③ 3.33km² ④ 2.14km²

59. 해석적 내부표정에 사용되는 부등각사상변환

(affinetransformation)은? (단, X, Y는 사진좌표, x, y는 관측좌표, x₀, y₀는 원점미소 변위, a, b는 미지계수를 나타낸다.)

- ① $X = a_1x^2 + a_2y^2 + x_0, Y = b_1x^2 + b_2y^2 + y_0$
② $X = a_1x + a_2y + x_0, Y = b_1x + b_2y + y_0$
③ $X = a_1x + a_2y + a_3xy + x_0, Y = b_1x + b_2y + b_3xy + y_0$
④ $X = a_1x + a_2y + a_3xy + a_4x^2 + a_5y^2 + x_0, Y = b_1x + b_2y + b_3xy + b_4x^2 + b_5y^2 + y_0$

60. 사진기 검정 데이터(Calibration data)에 포함되는 것은?

- ① 사진지표의 좌표값 ② 연직점의 좌표
③ 대기 보정량 ④ 사진축척

4과목 : 지리정보시스템

61. 점, 선, 면으로 표현된 객체들 간의 공간관계를 선정하여 객체들 간의 인접성, 연결성, 포함성 등에 관한 정보를 파악하기 매우 쉬우며, 다양한 공간분석을 효율적으로 수행할 수 있는 자료구조는?

- ① 스파게티(spaghetti) 구조 ② 래스터(raster) 구조

- ③ 위상(topology) 구조 ④ 그리드(grid) 구조

62. GIS에서 많이 사용되는 관계형 데이터베이스관리 시스템의 데이터 모형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 테이블의 구성이 자유롭다.
 ② 모형 구성이 단순하고 이해가 빠르다.
 ③ 정보를 추출하기 위한 질의의 형태에 제한이 없다.
 ④ 테이블의 수가 상대적으로 적어 저장 용량을 상대적으로 적게 차지한다.
63. 지형분석, 토지의 이용, 개발, 행정, 다목적 지적 등 토지자원에 관련된 문제 해결을 위한 정보분석체계는?
- ① 환경정보체계(EIS) ② 토지정보체계(LIS)
 ③ 위성측위체계(GPS) ④ 시설물정보체계(FM)
64. 1:1000 수치지도를 만든 후, 데이터의 정확도 검증을 위해 10개의 지점에 대해 수치지도상에서 측정한 좌표와 현장에서 검증한 좌표간의 오차가 아래와 같을 때 위치정확도는?
- 0.12m, 0.15m, 0.14m, 0.13m, 0.14m,
 0.14m, 0.13m, 0.16m, 0.14m, 0.13m
- ① RMSE = 0.11m ② RMSE = 0.13m
 ③ RMSE = 0.15m ④ RMSE = 0.17m
65. TIN에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 등고선 자료로부터 DEM을 제작하는데 사용된다.
 ② 불규칙 표고 자료로부터 등고선을 제작하는데 사용된다.
 ③ 격자형 DEM보다 데이터 용량은 크지만 더욱 정확하게 지형을 표현할 수 있다.
 ④ 삼각형 외접원 안에 다른 점이 포함되지 않도록 하는 델로니 삼각망을 주로 사용한다.
66. 공간연산방법 중에서 공간연산 후 연산에 참여한 모든 데이터들이 결과파일에 나타나는 것은?
- ① Union ② Overlay
 ③ Difference ④ Intersection
67. 종이지도로부터 벡터 형식의 GIS자료를 생성하는 과정 중 스캐닝 작업에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 지도상에서 선을 따라 도화하는 작업이다.
 ② 속성자료의 입력시 가장 일반적으로 쓰이는 방법이다.
 ③ 래스터를 벡터, 문자, 기호로 변환하는 후처리 작업이 뒤따른다.
 ④ 자료입력이 느리고 어렵지만 후처리과정은 간단하다.
68. 지형공간정보체계의 일반적인 단계를 순서대로 바르게 표시한 것은?
- ① 자료의 수치화 - 자료조작 및 관리 - 응용분석 - 출력
 ② 자료조작 및 관리 - 자료의 수치화 - 응용분석 - 출력
 ③ 자료의 수치화 - 응용분석 - 자료조작 및 관리 - 출력
 ④ 자료조작 및 관리 - 응용분석 - 자료의 수치화 - 출력
69. 다음 중 마케팅 상관분석과 같은 분야의 대표적인 GIS 활용 사례라 할 수 있는 것은?
- ① LBS ② gCRM
 ③ 내비게이션 ④ 포털 지도서비스

70. 주어진 Sido 테이블에 대해 아래와 같은 SQR 문에 의해 얻어지는 결과는?

SQL > SELECT Do FROM Sido
 WHERE POP > 2,000,000
 Table : Sido

강원도	1.61E+10	8.28E+05	1,431,101
경기도	1.06E+10	8.65E+05	8,713,789
서울특별시	6.08E+08	1.69E+05	9,631,898
인천광역시	3.30E+08	1.30E+05	2,422,097
충청북도	7.44E+09	7.57E+05	1,407,975
경상북도	1.90E+10	1.10E+06	2,602,203
충청남도	8.50E+09	8.60E+05	1,765,824
대전광역시	5.42E+08	1.51E+05	1,322,664
전라북도	7.96E+09	6.80E+05	1,825,789

①

경기도	1.06E+10	8.65E+05	8,713,789
서울특별시	6.08E+08	1.69E+05	9,631,898
인천광역시	3.30E+08	1.30E+05	2,422,097
경상북도	1.90E+10	1.10E+06	2,602,203

②

경기도	1.06E+10	8.65E+05
서울특별시	6.08E+08	1.69E+05
인천광역시	3.30E+08	1.30E+05
경상북도	1.90E+10	1.10E+06

③

경기도	1.06E+10
서울특별시	6.08E+08
인천광역시	3.30E+08
경상북도	1.90E+10

④

경기도
서울특별시
인천광역시
경상북도

71. 벡터 데이터 모델에서 속성정보가 가질 수 있는 척도가 아닌 것은?

- ① 서열척도 ② 등간척도
 ③ 비율척도 ④ 가치척도

72. 벡터 데이터 모델에서 한정되고 연속적인 2차 원적 표현으로 경계를 포함하는 것과 포함하지 않는 도형요소는?

- ① 면 ② 영상소
 ③ 점 ④ 선

73. 최근린 보간법의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 계산이 쉽고 빠르다.
 ② 사선과 곡선 주위에 계단 효과가 생긴다.
 ③ 가장 인접한 원래의 자료값을 그대로 사용한다.

- ① 자료값의 최대값과 최소값이 절대로 손실되지 않는다.

74. 다음 중 능동적 탐측체계(active sensor)가 아닌 것은?

- ① Radar ② LIDAR
③ Sonar ④ GPS 수신기

75. 지형공간정보체계의 자료 취득방법과 거리가 먼 것은?

- ① 범세계결정위치체계(GPS) ② 자료기반(DB)
③ 원격탐사 ④ 사진측량

76. 규칙적인 셀(cell)의 격자에 의하여 형상을 묘사하는 자료구조는?

- ① 래스터자료구조 ② 벡터자료구조
③ 속성자료구조 ④ 필지자료구조

77. 수치지도의 속성정확도 검증을 위하여 아래와 같은 오차행렬을 작성하였다. 오차행렬로부터 계산한 정확도로 옳은 것은?

구분		검정데이터			합
		수계	초지	농경지	
수치 지도	수계	75	15	10	100
	초지	20	120	60	200
	농경지	5	15	80	100
합		100	150	150	400

- ① 전체정확도: 68.8%, 수계의 사용자정확도: 75.0%, 초지의 사용자정확도: 60.0%, 농경지의 사용자정확도: 80.0%
② 전체정확도: 68.8%, 수계의 사용자정확도: 75.0%, 초지의 사용자정확도: 80.0%, 농경지의 사용자정확도: 53.3%
③ 전체정확도: 68.8%, 수계의 제작자정확도: 75.0%, 초지의 제작자정확도: 80.0%, 농경지의 제작자정확도: 80.0%
④ 전체정확도: 68.8%, 수계의 제작자정확도: 75.0%, 초지의 제작자정확도: 60.0%, 농경지의 제작자정확도: 53.3%

78. 다음과 같은 절차를 따르는 보간법은?

1. 가장 근접한 두 개의 샘플링 지점을 연결한다.
2. 연결된 선을 수직으로 이등분 한다.
3. 이등분 선의 연장선을 구한다.
4. 연장선으로부터 폴리곤을 형성한다

- ① 지표 분석(surface analysis)
② 인접성 분석(proximity analysis)
③ 네트워크 분석(network analysis)
④ 티센폴리곤 분석(Thiessen Polygon Analysis)

79. 지리정보시스템의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 자료(data) ② 인력
③ 공공 기관 ④ 기술(software 와 hardware)

80. 일반적으로 위상관계는 많은 GIS 기능분야에 사용된다. 다음 중 위상관계를 이용하지 않는 것은?

- ① 공간 탐색 ② 최단거리 연산
③ 래스터 중첩연산 ④ 데이터베이스 생성시 무결성 검사

5과목 : 측량학

81. 도에서 25개의 측점을 트래버스 측량한 결과 오차가 40"가 생겼다. 이 오차의 처리로 옳은 것은? (단, 도심지의 각 측량 허용오차는 $30\sqrt{N}$ 이다.)

- ① 등분배 한다.
② 재측하여야 한다.
③ 측선장에 비례하여 분배한다.
④ 관측 각의 크기에 비례하여 분배한다.

82. 토털스테이션이 많이 활용되는 측량 작업이 아닌 것은?

- ① 거리와 각을 동시에 관측하면 작업효율이 높아지는 트래버스 측량
② 지형 측량과 같이 많은 점의 평면 및 표고좌표가 필요한 측량
③ 고정밀도를 요하는 정밀 측량 및 지각변동관측 측량
④ 중·횡단 측량이 필요한 노선 측량

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

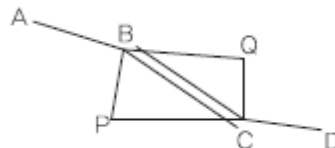
$$\begin{aligned} A &= 98.475 \pm 0.030m \\ B &= 98.464 \pm 0.015m \\ C &= 98.484 \pm 0.045m \end{aligned}$$

- ① 98.468m ② 98.470m
③ 98.476m ④ 98.478m

84. 측량오차의 일반적인 성질이 아닌 것은?

- ① 극히 큰 오차가 발생할 확률은 거의 없다.
② 오차의 일반법칙 적용은 정오차에도 적용된다.
③ 같은 크기의 (+), (-) 오차가 생길 확률은 거의 같다.
④ 작은 오차가 생기는 확률은 큰 오차가 생기는 확률보다 크다.

85. A점에서 D점에 이르는 수준측량을 실시하였다. 도중에 하천이 있어 P, Q 지점에 레벨을 세우고 교호수준측량을 하였다. D점의 표고는? (단, $H_A=40.365m$ 이고, $A \rightarrow B=-0.415m$, $B \rightarrow C=-0.435m$, $C \rightarrow B=+0.463m$, $C \rightarrow D=+0.384m$)



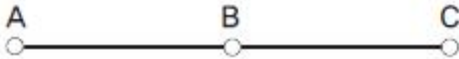
- ① 40.783m ② 39.885m
③ 39.947m ④ 39.953m

86. 정사각형의 구역을 30m 테이프를 사용하여 측정한 결과 $900m^2$ 를 얻었다. 이때 테이프가 실제보다 5cm가 늘어나 있었다면 실제면적은?

- ① $897.0m^2$ ② $898.5m^2$
③ $901.5m^2$ ④ $903.0m^2$

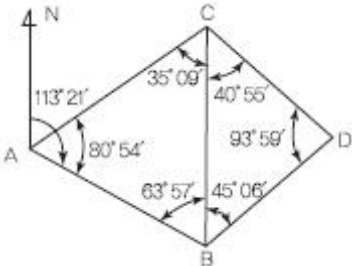
87. 광파거리측량기(EDM)의 기계상수를 구하기 위하여 일직선 상의 \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{AC} 거리를 측량하여 아래와 같은 결과를 얻었다. 기계상수를 보정한 \overline{AC} 의 거리는? (단, 기계상수 외의 오차는 없는 것으로 가정한다.)

$$\begin{aligned} \overline{AB} &= 298.853\text{m}, \overline{BC} = 319.716\text{m}, \\ \overline{AC} &= 618.690\text{m} \end{aligned}$$



- ① 618.569m ② 618.630m
③ 618.690m ④ 618.811m

88. 그림에서 측선 BD의 방위각은?

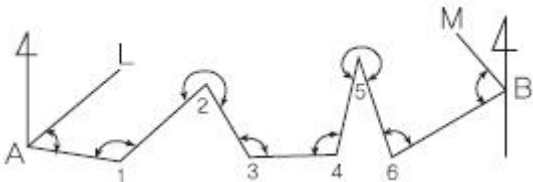


- ① 32°27' ② 42°24'
③ 293°21' ④ 357°18'

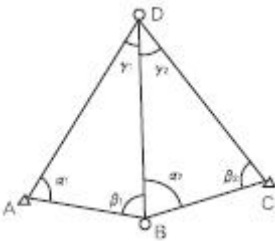
89. 1"에 대한 거리관측 정밀도를 표현한 사항으로 옳은 것은?

- ① 반경 2km의 원주상의 약 2cm의 오차
② 반경 2km의 원주상의 약 1cm의 오차
③ 반경 1km의 원주상의 약 2cm의 오차
④ 반경 1km의 원주상의 약 1cm의 오차

90. 그림과 같은 트래버스에서 AL의 방위각이 19°48'26", BM의 방위각이 310°36'43", 내각의 총합이 1190°47'22"일 때 측각오차는?



- ① +15" ② -25"
③ +47" ④ -55"
91. D점의 평면좌표를 구하기 위하여 그림과 같이 기지삼각점 A, B, C로 부터 삼각측량을 하였다. 다음 중 이용 가능한 변방정식은? (단, 각의 명칭은 그림에 따르며, 일반적인 명칭 부여 방법과 다를 수 있음)



$$\begin{aligned} \frac{\overline{AB}}{\overline{BC}} &= \frac{\sin\alpha_1\sin\alpha_2}{\sin\beta_1\sin\beta_2} \\ \frac{\overline{AB}}{\overline{BC}} &= \frac{\sin\beta_1\sin\beta_2}{\sin\alpha_1\sin\alpha_2} \\ \frac{\overline{AB}}{\overline{BC}} &= \frac{\sin\gamma_1\sin\beta_2}{\sin\alpha_1\sin\gamma_2} \\ \frac{\overline{AB}}{\overline{BC}} &= \frac{\sin\alpha_1\sin\gamma_2}{\sin\gamma_1\sin\beta_2} \end{aligned}$$

92. 수평거리 18km에 대한 굴절에 의한 오차는? (단, 굴절계수는 0.14, 지구의 곡률반경은 6370km)

① -6.12m ② -5.36m
③ -3.56m ④ -1.98m

93. 1/50000 지형도에서 도곽의 종선은 어떠한 방향을 표시하는가?

① 항정선 ② 측지선
③ 자오선 ④ 묘유선

94. 등고선의 성질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 등고선 간의 최단거리 방향은 그 지표면의 최소경사의 방향을 가리키며 최소경사의 방향은 등고선에 수직한 방향이다.
② 등고선은 등경사지에서 등간격이며 등경사 평면인 지표에서는 등간격의 평행선을 이룬다.
③ 등고선의 간격은 급경사지에서는 좁고 완경사지에서는 넓다.
④ 동일 등고선상의 모든 점은 같은 높이이다.

95. 다음 중 측량기술자의 자격기준에서 고급기술자에 해당되는 사람은?

① 기능사 자격을 취득한 사람으로서 15년간 측량업무를 수행한 사람
② 기사 자격을 취득한 사람으로서 8년간 측량업무를 수행한 사람
③ 석사 학위를 취득한 사람으로서 10년간 측량업무를 수행한 사람
④ 박사 학위를 취득한 사람으로서 5년간 측량업무를 수행한 사람

96. 측량기준점의 국가기준점에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 수준점: 수로조사 시 해양에서의 수평위치와 높이, 수심 측정 및 해안선 결정 기준으로 사용하기 위한 기준점
② 중력점: 지구자기 측정의 기준으로 사용하기 위하여 정한 기준점

- ③ 통합기준점: 지리학적 경위도, 직각좌표 및 지구중심 직교좌표의 측정 기준으로 사용하기 위하여 대한민국 경위도원점을 기초로 정한 기준점
- ❶ 삼각점: 지리학적 경위도, 직각좌표 및 지구중심 직교좌표 측정의 기준으로 사용하기 위하여 위성 기준점 및 통합기준점을 기초로 정한 기준점

97. 다음 설명 중 잘못된 것은?

- ① 시장·군수 또는 구청장은 관할 구역에서 지형·지물의 변동이 발생한 때에는 국토해양부장관에게 통보해야 한다.
- ② 국토해양부장관은 지형·지물의 변동조사 내용을 확인하기 위하여 소속 공무원으로 하여금 현지를 조사하게 할 수 있다.
- ③ 국토해양부장관은 관계 행정기관 또는 기타의 자에게 기본측량에 관한 자료의 제출을 요구할 수 있다.
- ❶ 기본측량에 종사하는 자는 측량을 실시하기 위하여 타인의 토지나 건물에 자유롭게 출입할 수 있다.

98. 측량·수로조사 및 지적에 관한 법률상 용어의 정의로 옳은 것은?

- ① 측량이라 함은 공간상에 존재하는 일정한 점들의 위치를 측량하고 그 특성을 조사하여 도면 및 수치로 표현하거나 도면상의 위치를 현지에 재현하는 것을 말하며, 각종 건설 사업에서 요구되는 도면작성 등은 제외된다.
- ❶ 지적측량이란 토지를 지적공부에 등록하거나 지적공부에 등록된 경계점을 지상에 복원하기 위하여 필지의 경계 또는 좌표와 면적을 정하는 측량을 말한다.
- ③ 측량성과는 측량에서 얻은 각종 기록과 최종성과를 말한다.
- ④ 지번이란 작성된 지적도의 등록번호를 말한다.

99. 공공측량성과를 사용하여 지도 등을 간행하여 판매하려는 공공측량시행자는 해당 지도 등의 필요한 사항을 발매일 몇 일전까지 누구에게 통보하여야 하는가?

- ① 7일 전, 국토관리청장 ② 7일 전, 국토지리정보원장
- ③ 15일 전, 국토관리청장 ❶ 15일 전, 국토지리정보원장

100. 지도도식규칙을 따르지 않아도 되는 경우는?

- ❶ 군사훈련을 위한 군사용 지도
- ② 기본측량의 성과로서 지도를 간행하는 경우
- ③ 공공측량의 성과를 간접 이용하여 지도에 관한 간행물을 발간하는 경우
- ④ 기본측량의 성과를 직접 이용하여 지도에 관한 간행물을 발간하는 경우

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 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

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

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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