

1과목 : 측지학 및 위성측위시스템

- 사이클 슬립(cycle slip)이 발생하는 경우와 거리가 먼 것은?
 ① 높은 지대로 주변에 장애물이 없는 곳에서 측량을 하는 경우
 ② 태양폭풍에 의해 전리층이 교란된 경우
 ③ 수신기를 갑자기 이동한 경우
 ④ 신호가 단절된 경우
- 해수면의 높이 변화를 측정하기 위하여 위성 고도계에서 관측하는 관측값은?
 ① 위성에서 송신한 신호가 해수면에 반사되어 돌아오는 시간
 ② 위성과 해상의 목표물과의 거리
 ③ 위성과 해상의 목표물과의 각도
 ④ 위성에서 촬영하는 영상
- GPS의 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 측정위치가 세계적으로 통일된 좌표로 표시된다.
 ② 넓은 지역의 측량을 효과적으로 할 수 있다.
 ③ 직접 측정되어 얻는 결과는 정표고이다.
 ④ 몇 개의 기지점과 미지점의 동시관측으로 상대위치의 정확도를 향상시킬 수 있다.
- 지오이드에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 평균해면으로 전 지구를 덮었다고 생각할 때의 가상곡면이다.
 ② 지구의 반지름을 6370 km로 본 구면을 말한다.
 ③ 지구를 회전 타원체로 본 표면이다.
 ④ 지구 그대로의 표면이다.
- 지구의 자기장 변화와 거리가 먼 것은?
 ① 영년변화 ② 세차변화
 ③ 일변화 ④ 자기폭풍
- GPS 절대측위에서 HDOP와 VDOP가 2.3 과 3.7 이고 예상되는 관측데이터의 정확도(σ)가 $\pm 2.5\text{m}$ 일 때 예상할 수 있는 수평위치 정확도(σ_H)와 수직위치 정확도(σ_V)는?
 ① $\sigma_H=\pm 0.92\text{m}$, $\sigma_V=\pm 1.48\text{m}$
 ② $\sigma_H=\pm 1.48\text{m}$, $\sigma_V=\pm 8.51\text{m}$
 ③ $\sigma_H=\pm 4.8\text{m}$, $\sigma_V=\pm 6.20\text{m}$
 ④ $\sigma_H=\pm 5.75\text{m}$, $\sigma_V=\pm 9.25\text{m}$
- GNSS 측량시 시계오차가 소거된 3차원 위치 결정을 위해 필요로 하는 최소 위성의 수는?
 ① 4대 ② 5대
 ③ 6대 ④ 7대
- 통합기준점 측량을 위한 GNSS 관측 데이터의 기선해석에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① GNSS위성의 궤도요소는 정밀력을 사용한다.
 ② 기선해석 결과는 Float해를 사용한다.
 ③ 기선해석을 2주파로 실시하고 최저고도각은 15° 로 한다.
 ④ 사이클슬립의 편집은 기선해석 소프트웨어를 이용한 자동 편집으로 한다.

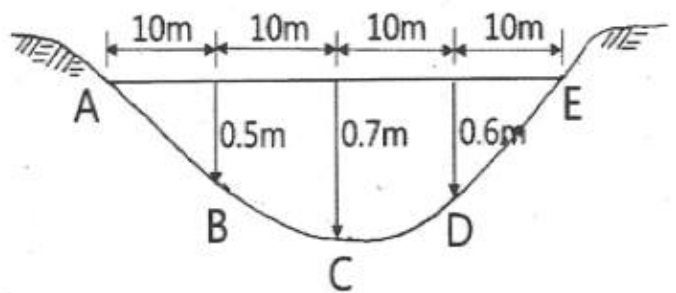
- 지자기의 3요소에 해당되지 않는 것은?
 ① 복각 ② 편각
 ③ 수평분력 ④ 연직분력
- 위도 80° 이상의 양극지역의 좌표를 표시하는데 쓰이며 극심입체 투영법에 의한 좌표는?
 ① UTM 좌표 ② UPS 좌표
 ③ TM 좌표 ④ 3차원 직교좌표
- 구면삼각형 ABC의 세 내각이 $\angle A=50^\circ 20'$, $\angle B=66^\circ 55'$, $\angle C=64^\circ 25'$ 일 때 면적은? (단, 지구반지름은 6370km 이다.)
 ① $1,180,333\text{km}^2$ ② $1,362,788\text{km}^2$
 ③ $1,433,456\text{km}^2$ ④ $1,534,433\text{km}^2$
- UTM좌표계에 우리나라가 속해 있는 UTM도엽 중 52S 구역의 원점은?
 ① 중앙자오선 동경 125° 와 적도
 ② 중앙자오선 동경 127° 와 적도
 ③ 중앙자오선 동경 129° 와 적도
 ④ 중앙자오선 동경 135° 와 적도
- 측량의 분류 중 측량 구역이 상대적으로 협소하고 필요로 하는 정밀도에 따라 지구의 곡률을 고려하지 않아도 되는 측량을 무슨 측량이라고 하는가?
 ① 삼각측량 ② 평면측량
 ③ 측지측량 ④ 천문측량
- 중력이상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 후리에어보정(free-air correction): 단순히 높이차만을 계산에 의해 보정
 ② 후리에어이상(free-air anomaly): 지형보정, 고도보정을 한 후 관측점의 위도에 따라 정해지는 표준중력값을 뺀 값
 ③ 부게보정(Bouguer correction): 높이 h 인 면과 지오이드면 사이의 물질에 의한 인력을 뺀 값
 ④ 부게이상(Bouguer anomaly): 지형 및 후리에어보정을 한 후 표준중력값을 더한 값
- GNSS의 상대측위에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 상대측위는 공간적 상관성이 높은 오차를 최소화하여 정확도 향상이 가능하다.
 ② 대표적인 실시간 상대측위 기법은 DGPS와 RTK가 있다.
 ③ 센티미터 수준의 정확도 확보를 위해서는 반송파를 사용한다.
 ④ 반송파를 이용하는 상대측위에서는 단일차분을 사용한다.
- 지구상의 어느 한 점에서 타원체의 법선과 지오이드의 법선은 일치하지 않게 되는데 이 두 법선의 차이를 무엇이라 하는가?
 ① 중력 편차 ② 지오이드 편차
 ③ 중력 이상 ④ 연직선 편차
- GPS에서 전송되는 L 대의 신호 주파수가 1227.60MHz 일 때 L_2 신호 300000 파장의 거리는? (단, 광속(c) = 299792458 m/s 이다.)
 ① 36803 m ② 36828 m

- ③ 73263 m ④ 1228450 m
18. GPS에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① GPS는 원래 미국과 동맹국의 군사적 목적으로 개발되었으나, 현재는 일반인에게 위치정보제공을 위한 중요한 사회기반으로 활용되고 있다.
- ② GPS는 고도 약 20200km에서 타원 궤도를 그리며 운행하는 인공위성으로 구성되어 있다.
- ③ GPS 위성의 고도는 중력이상이 궤도에 미치는 영향이 커 정밀한 궤도 계산이 어렵다.
- ④ GPS 위성은 지상제어국에 의해 제어된다.
19. 물리학적 측지학에 해당 되는 것은?
- ① 3차원 위치 결정 ② 중력 측정
- ③ 사진 측정 ④ 위성 측지
20. 균시차를 구하는 식으로 옳은 것은?
- ① 균시차 = 세계시 - 태양시
- ② 균시차 = 평균태양시 - 표준시
- ③ 균시차 = 시대양시 - 평균태양시
- ④ 균시차 = 항성시 - 세계시

2과목 : 응용측량

21. 노선의 중심말뚝(간격20m)에 대해서 횡단측량 결과 단면1의 면적이 208m², 단면2의 면적은 1326m² 일 때 두 단면간의 토량은?
- ① 2758080m³ ② 30680m³
- ③ 15340m³ ④ 11180m³
22. 곡선반지름 R=400m, 곡선길이 L=100m인 클로소이드 곡선의 매개변수(A)는?
- ① 100 m ② 200 m
- ③ 400 m ④ 800 m
23. 지상에서 4km² 면적이 도면상에서 1600cm² 이었다면 도면의 축척은?
- ① 1:2000 ② 1:5000
- ③ 1:25000 ④ 1:50000
24. 넓은 지역의 정지나 매립과 같은 경우의 토공량 산정 시 많이 이용하는 방법으로, 대상지역을 일정한 크기의 삼각형 또는 사각형으로 구분하여 각 꼭지점 지반고에서 계획고 사이의 높이차를 구하여 체적을 구하는 방법은?
- ① 양단면 평균법 ② 중앙단면법
- ③ 등고선법 ④ 점고법
25. 항공사진판독에 의한 해안선결정에서 고려해야 할 내용으로 옳지 않은 것은?
- ① 촬영시각을 저조시로 선택하면 저조선과 함께 암초, 간출암 등을 발견하는데 도움이 된다.
- ② 해안경사가 완만한 모래안에서는 해안에 떠밀려온 부유물 흔적으로 한다.
- ③ 촬영시각이 최저저조시와 일치할 경우, 사진상 해면과 육지의 경계를 해안선으로 한다.
- ④ 천연색 또는 적외선사진을 사용하면 판독이 용이하다.

26. 터널 내의 두 점의 좌표가 A(-70.20, -81.00),B(110.50, 135.20)이고 높이가 각각 32.40m, 121.20m인 A, B점을 연결하는 터널을 굴진하는 경우 이 터널의 사거리는? (단, 좌표의 단위는 m 이다.)
- ① 295.43m ② 298.98m
- ③ 320.97m ④ 376.29m
27. 교각 60°, 곡선반지름 100m인 원곡선에서 이 원곡선의 시점을 움직이지 않고 교각을 100°로 증가시켜 새로운 원곡선을 설치할 때, 접선길이의 변화가 없다면 새로운 원곡선의 반지름은?
- ① 48.45m ② 57.74m
- ③ 145.34m ④ 173.21m
28. 터널측량에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 터널측량은 터널 외 측량, 터널 내 측량, 터널 내·외 연결측량으로 구분할 수 있다.
- ② 터널 내에서 중심말뚝을 콘크리트 등을 이용하여 견고하게 만든 것을 자이로(gyro)라고 한다.
- ③ 터널 내 측량의 측점은 보통 천장에 설치한다.
- ④ 터널 내의 측량에는 기계의 십자선과 표척 등에 조명이 필요하다.
29. 터널 내 측량의 특징에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 습기, 먼지, 소음, 어두움 등으로 측량조건이 매우 불량하다.
- ② 폐합트래버스에 의한 측량이 주로 이루어지므로 누적발생오차를 쉽게 확인할 수 있다.
- ③ 굴착면의 변위발생으로 설치한 기준점의 변형이 일어나기 쉽다.
- ④ 후시의 경우 거리가 짧고 예각 발생의 경우가 많아 오차가 자주 발생할 수 있다.
30. 각 구간의 평균유속이 표와 같은 때, 그림과 같은 단면을 갖는 하천의 유량은?



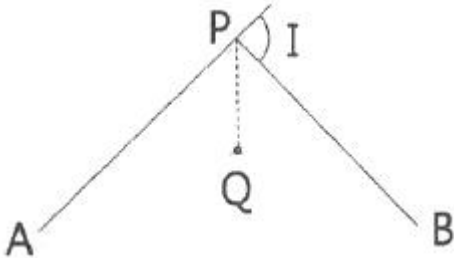
단면	A-B	B-C	C-D	D-E
평균유속(m/s)	0.05	0.3	0.35	0.06

- ① 4.38m³/s ② 4.83m³/s
- ③ 5.38m³/s ④ 5.83m³/s
31. 수로측량 원도의 작성에 이용되는 도법은?
- ① TM도법 ② UTM도법
- ③ 점장도법 ④ 원뿔도법
32. 하천측량에서 수위관측소를 설치할 경우 고려사항으로 틀린 것은?

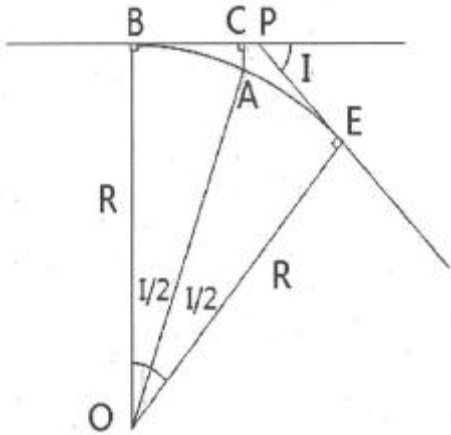
- ① 관측소의 위치는 그 상·하류의 상당한 범위까지 하안과 하상이 안전하고 세굴이나 퇴적이 되지 않아야 한다.
- ② 상·하류의 길이 약 100m 정도의 구간은 직선이고 유속의 변화가 작은 곳이 좋다.
- ③ 지천의 합류점 또는 분류점으로 수위의 변화가 뚜렷한 곳이어야 한다.
- ④ 평상시에는 홍수 때보다 수위표를 쉽게 읽을 수 있는 곳이어야 한다.

33. 종단곡선의 설치에서 상향기울기가 10/1000, 하향기울기가 30/1000, 반지름 3000m인 원곡선을 설치할 때 교점에서 곡선시점까지의 거리는?
- ① 30 m ② 40 m
 - ③ 50 m ④ 60 m

34. 그림에서 AP, PB 사이에 단곡선을 설치할 때 $\angle APB$ 의 2등분선상의 Q점을 곡선의 중점으로 하는 이 곡선의 접선길이는? (단, $Q=20m$, 교각(1)= $40^{\circ}20'$)



- ① 287.46 m ② 286.43 m
 - ③ 112.47 m ④ 105.57 m
35. 면적계산방법 중 도상거리법에 속하지 않는 것은?
- ① 방한법 ② 삼사법
 - ③ 지거법 ④ 삼변법
36. 토탈스테이션(total station)을 이용한 단곡선 설치에 있어서 가장 널리 사용되는 편리한 방법은?
- ① 종거에 의한 설치법 ② 중앙중거법
 - ③ 지거설치법 ④ 좌표법
37. 노선측량에서 그림과 같이 단곡선을 설치할 때 AC의 거리는? (단, $I=70^{\circ}$, 곡선반지름 $R=50$ m)



- ① 10.00 m ② 14.99 m
 - ③ 9.04 m ④ 5.65 m
38. 하천의 평균유속을 구하기 위하여 수심H인 수면으로부터

- 0.2H, 0.4H, 0.6H, 0.8H인 곳의 유속을 측정하였더니, 각각 0.85m/s, 0.72m/s, 0.66m/s, 0.51m/s 이었다. 이때 3점법의 의하여 산출한 평균유속은?
- ① 0.63 m/s ② 0.67 m/s
 - ③ 0.69 m/s ④ 0.70 m/s

39. 하천측량의 일반적인 작업 순서로서 옳은 것은?
- ① 도상조사→자료조사→현지조사→평면측량→수준측량→유량측량
 - ② 도상조사→자료조사→수준측량→평면측량→현지조사→유량측량
 - ③ 도상조사→현지조사→유량측량→자료조사→평면측량→수준측량
 - ④ 도상조사→현지조사→자료조사→유량측량→수준측량→평면측량
40. 지하에 설치된 상·하수도시설, 가스시설, 통신시설 등의 건설 및 유지관리를 위한 자료 제공의 역할을 하는 측량은?
- ① 초구장측량 ② 관계배수측량
 - ③ 건축측량 ④ 지하시설물측량

3과목 : 사진측량 및 원격탐사

41. 항공사진의 기본변위와 관계없는 것은?
- ① 정사투영 ② 촬영고도
 - ③ 중심투영 ④ 지형지물의 비고
42. 도화기로 등고선을 그릴 때 등고선의 높이 오차를 5m 이하로 하려면 측정하는 시차차의 오차는 최대 몇 mm 이하이어야 하는가? (단, 사진축척=1:30000, 사진크기=23cmx23cm, 사진의 중복도=60%, 초점거리=150mm)
- ① 0.01 mm ② 0.05 mm
 - ③ 0.1 mm ④ 0.5 mm
43. 다음 중 원격탐사 영상을 이용하여 토지피복도를 제작 할 때 가장 활용도가 높은 영상은?
- ① 적외선 영상(Infrared Image)
 - ② 초미세분광 영상(Hyper-Spectral Image)
 - ③ 열적외선 영상(Thermal Infrared Image)
 - ④ 레이더 영상(Radar Image)
44. 비행속도가 200km/hr인 항공기로 축척 1:20000의 사진을 중중복도 60%로 설정하여 촬영하기로 계획을 수립했다. 이때 동일한 조건에서 중중복도만 80%로 변경하였다면 인접 사진 간의 촬영시간 간격(최소노출시간)은 초기 계획 촬영시간 간격의 몇 % 가 되어야 하는가?
- ① 50 % ② 90 %
 - ③ 110 % ④ 125 %
45. 대공표지에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 무광택 재질로 그림자가 지지 않도록 지면에서 약간 높게 설치한다.
 - ② 상공은 적어도 15°정도 열어두어야 한다.
 - ③ 촬영 후 사진상에서 30 갈 정도의 크기로 인식도록 한다.
 - ④ 대공표지는 반드시 촬영 전에 설치하여야 한다.
46. 사진측량에서 모델의 의미로 옳은 것은?

- ① 편위 수정된 사진이다.
② 촬영된 한 장의 사진이다.
③ 한 쌍의 사진으로 실체시 되는 부분이다.
④ 어느 지역을 대표할 만한 사진이다.
47. 위성영상 구매 시 메타데이터(Meta Data)에 포함되지 않는 정보는?
① 위성영상의 공간해상도 ② 위성영상의 UTM 좌표
③ 위성영상의 촬영범위 ④ 위성영상의 촬영날짜
48. 항공사진 촬영에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 주점, 연직점, 등각점의 특수 3점이 있다.
② 산악지 같은 지형의 상은 왜곡되어 찍힌다.
③ 고층 빌딩이 많은 지역에서는 중중복도를 감소시킨다.
④ 촬영 각도가 기울어지면 같은 사진 내에서도 축척이 일정하지 않다.
49. SAR(Synthetic Aperture Radar)에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 야간에도 데이터 획득이 가능하다.
② 측면방향으로 데이터를 획득할 수 있다.
③ DEM 생성이 가능하다.
④ 수동적 광학센서를 사용한다.
50. 수치정상영상(digital ortho image)을 제작하기 위해 직접적으로 필요한 자료가 아닌 것은?
① 수치표고모델(DEM) ② 촬영된 원래 영상
③ 외부표정요소 ④ 수치지도
51. 초점거리 150mm의 카메라가 축척 1:20000의 항공사진을 수직으로 촬영하였다. 사진상에서 연직점으로부터 어떤 건물의 정상까지 길이가 39 mm, 이 건물의 하단으로부터 정상까지의 변위량이 1.3 mm이었다면 건물의 높이는?
① 50 m ② 100 m
③ 150 m ④ 200 m
52. 지리정보시스템(GIS)의 자료 입력과정에서 다른 수치지도와 벡터기반의 중첩분석을 위해 기존 인쇄된 지도를 입력하는 가장 적당한 방법은?
① 스캐닝 후 벡터라이징 작업으로 선형 입력
② 스캐닝 후 영상 도면으로 사용
③ 컴퓨터 마우스를 이용하여 수동적으로 입력
④ 도면을 디지털 촬영 후 사진측량 방법으로 취득
53. 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.
④ 극초단파를 사용하는 수동적 센서 시스템이다.
54. 조정집성 영상지도 제작에 사용되는 사진은?
① 수렴사진 ② 경사사진
③ 정사사진 ④ 광각사진
55. 감독분류 알고리즘 중 하나로 확률을 기초로 각 밴드 내의 클래스에 대한 훈련자료 통계가 정규분포를 이룬다고 가정

- 하고 영상을 분류하는 방법은?
① 최근린 분류(nearest-neighbor classifier)
② 최단거리 분류(minimum distance classifier)
③ 최대우도 분류(maximum likelihood classifier)
④ 거리가중 분류(distance weighted classifier)
56. 초점거리 150mm인 카메라로 평지를 촬영 하였을 때 주점 기선의 길이가 80.5mm 이었다면 인접사진과의 중중복도는? (단, 사진의 크기는 23cmx23cm 이다.)
① 55 % ② 58 %
③ 65 % ④ 68 %
57. 번들조정법(광속조정법)에서 적용하는 기본 수학모형식은?
① 공선조건식 ② 공면조건식
③ 공액조건식 ④ 공간조건식
58. 사진측량의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 사진에 나타나지 않는 피사대상에 대해서는 식별이 어렵다.
② 정확도가 균일하고 능률적이다.
③ 동적인 대상물의 측량이 가능하다.
④ 접근하기 어려운 대상물에 대한 측정이 불가능하다.
59. 사진의 표정과정에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
① 내부표정은 공선조건식을 이용하여 수립한다.
② 상호표정은 중복사진의 각각의 사진좌표계 사이의 3차원적인 기하학적 관계를 수립한다.
③ 절대표정은 상호표정으로 생성된 3차원 모델과 지상좌표계 사이의 기하학적 관계를 수립한다.
④ 내부표정은 기계좌표계와 사진좌표계 사이의 2차원적인 기하학적 관계를 수립한다.
60. 사진축척 1:10000, 사진의 크기 23cmx23cm인 항공사진의 사진1장에 포괄되는 실제면적은?
① 5.29 km² ② 10.58 km²
③ 21.16 km² ④ 52.9 km²

4과목 : 지리정보시스템

61. 점 자료에 대한 공간분석방법으로 적합한 것은?
① 최근린방법(nearest neighbour method)
② 플렉탈 차원(fractal dimension)
③ 망분석 도표이론방법(network and graph theoretic method)
④ 형상관측(shape measures)
62. 지리정보시스템(GIS) 데이터베이스에 관한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① 레코드가 모여 필드를 구성한다.
② 일반적으로 데이터 파일은 레코드, 필드 키의 3가지로 구성된다.
③ 파일베이스 방식에서 데이터베이스 방식으로 발전하였다.
④ 일반적으로 동일길이 레코드 방식보다는 가변길이 레코드 방식이 선호된다.

63. 연속수치지형도를 제작할 경우 고려해야 할 사항이 아닌 것은?
- ① 지도투영구역(zone)의 설정
 - ② 단일 투영원점의 결정
 - ③ 점, 선, 면형 객체 레이어의 통합
 - ④ 연속된 도형에 대한 속성 부여
64. 공간좌표 변환에 사용되는 Affine 식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 미지수가 6개이다.
 - ② 등각 상사변환이다.
 - ③ 좌표계의 회전이 포함된다.
 - ④ 원점의 이동이 포함된다.
65. 버퍼(buffer)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 버퍼링의 목적은 근접 분석시의 관심 대상지역을 경계 짓기 위함이다.
 - ② 버퍼는 주어진 특정한 형상으로부터 외부로 버퍼존이 형성되므로 등심원 지대를 쉽게 구축할 수 있다.
 - ③ 선형 대상물의 굴곡이 심하거나 폴리곤의 형상이 매우 복잡한 경우 중첩되어 형성된다.
 - ④ 래스터 데이터 모델의 경우 각 좌표점으로부터 수직 거리로 측정된다.
66. 지리정보시스템(GIS)으로 구축한 데이터의 위치와 실제 검측한 위치가 아래 표와 같을 때 GIS 데이터의 거리 오차는?

항목	X(m)	Y(m)
GIS 데이터 상의 위치	20	10
실제 데이터 위치(참값)	22	12

- ① 약 2.2 m ② 약 2.8 m
 - ③ 약 3.2 m ④ 약 3.6 m
67. 대상물에 대한 공간정보 구축 시 일반적인 도형 정보 표현 방법으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 행정구역 -면(Polygon)
 - ② 저수지 -면(Polygon)
 - ③ 소화전 -면(Polygon)
 - ④ 교량 - 면(Polygon)
68. 공간자료와 자료처리의 개방성과 상호운용성을 목적으로 1994년 결성되었고 GIS 시장 확대를 위해 GIS 소프트웨어 공급자 중심의 국제 표준을 마련하는 기관은?
- ① OGC(Open Geospatial Consortium)
 - ② ISO(International Organization for Standardization)
 - ③ W3C(World Wide Web Consortium)
 - ④ IEC(International Electrotechnical Commission)
69. 불규칙 삼각망(TIN)에 의해 지형을 표현하는 방식의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 백터구조로 지형데이터의 표현을 위한 위상을 갖는다.
 - ② 격자방식과 비교하여 비교적 적은 자료량을 사용하여 전반적인 지형의 형태를 나타낼수 있다.
 - ③ 고도값의 표현에 있어서 동일한 밀도의 동일한 크기의

격자를 사용한다.

- ④ 삼각망의 각 변은 두 개의 절점을 지나 각 절점은 여러 개의 변을 구성한다.
70. 지리정보시스템(GIS)의 공간분석기능에 대한 설명 중 관계가 옳은 것은?
- ① 버퍼분석(Buffering Analysis) - 가시권분석, 표면 모델링, 3차원 가시화, 경사/향 분석
 - ② 기하학적분석(Geometrical Analysis) - 영향권 분석
 - ③ 망분석(Network Analysis) - 연결성, 방향성, 최단경로, 최적경로의 분석
 - ④ 중첩분석(Overlay Analysis) - 거리, 면적, 둘레, 길이, 무게중심 등의 정량적 분석
71. 조직 내 많은 부서가 공동으로 필요로 하는 다양한 지리정보를 손쉽게 취급할 수 있도록 클라이언트-서버기술을 바탕으로 시스템을 통합시키는 GIS 환경은?
- ① Component GIS ② Enterprise GIS
 - ③ Internet GIS ④ Professional GIS
72. 지리정보시스템(GIS) 자료의 출력을 위한 하드웨어가 아닌 것은?
- ① 모니터 ② 디지털타이저
 - ③ 프린터 ④ 플로터
73. 부울연산(Boolean)을 이용한 지리 속성정보의 추출 방법이 아닌 것은?
- ① A and B ② A not B
 - ③ A xor B ④ A xnot B
74. 지리정보시스템(GIS)에서 분산처리시스템의 장점과 거리가 먼 것은?
- ① 연산속도 향상 ② 자원공유
 - ③ 효율성 ④ 창조성
75. 지오레퍼런싱(georeferencing)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① georeferencing이란 영상이나 일반적인 데이터베이스 정보에 좌표를 부여하는 과정이다.
 - ② address geocoding은 georeferencing의 일부이다.
 - ③ georeferencing을 통해 데이터의 위상구조가 부여된다.
 - ④ 영상의 georeferencing에서는 지상기준점을 활용하여 좌표를 부여한다.
76. 지형도, 항공사진을 이용하여 대상지의 3차원의 좌표를 취득하여 불규칙한 지형을 기하학적으로 재현하고 수치적으로 해석하므로 토공량 산정, 노선선정, 택지조성 등에 이용되는 것은?
- ① 원격탐사 ② 도시정보체계
 - ③ 정사사진 ④ 수치표고모형
77. 지리정보시스템(GIS)의 기능에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① GIS는 여러 형태의 자료에 대한 입력과 입력된 자료를 확인하는 조회 기능을 제공한다.
 - ② GIS는 다양한 자료 분석과 공간 분석을 위한 모델링 기능을 제공한다.
 - ③ GIS는 데이터를 체계적으로 조직하고 관리, 수정, 갱신 저장한다.

- ④ GIS는 그래픽정보의 표현 기능을 제공하지만 지도정보를 표현하기에는 부적절하다.
78. 지리정보시스템(GIS)의 자료 형태 중 래스터 데이터 모델에 대한 특징이 아닌 것은?
- ① 데이터 구조가 단순하다.
 ② 저장 용량이 크고, 공간적 정확성이 떨어진다.
 ③ 중첩분석을 간단히 할 수 있다.
 ④ 위상구조를 가질 수 있다.
79. 속성분류 정확도를 평가하기 위하여 참조데이터와 샘플데이터를 정리한 결과가 표와 같을 때, 전체 정확도는?

샘플 데이터	참조데이터			계
	class A	class B	class C	
class A	2	1	0	3
class B	1	5	1	7
class C	0	0	4	4
계	3	6	5	14

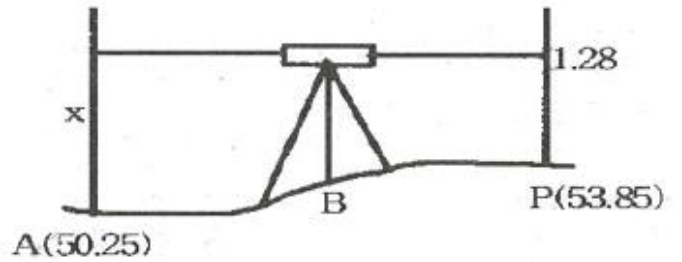
- ① 21.4 % ② 35.7 %
 ③ 50.0 % ④ 78.6 %
80. 지리정보시스템(GIS)에서 래스터자료의 압축기법이 아닌 것은?
- ① quadtree 기법 ② block code 기법
 ③ DBMS 기법 ④ run-length code 기법

5과목 : 측량학

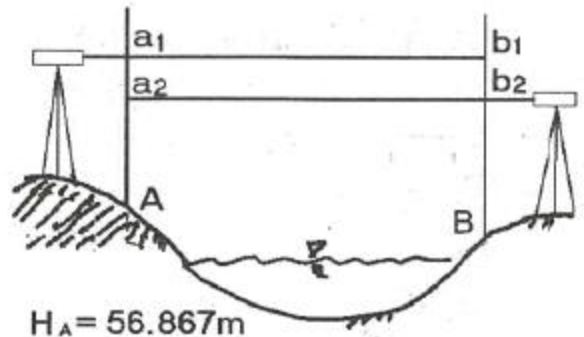
81. 삼각측량에서 삼각점의 위치 선정에 관한 주의사항으로 옳지 않은 것은?
- ① 각 점이 서로 잘 보여야 한다.
 ② 측점 수는 될 수 있는 대로 적게 한다.
 ③ 계속해서 연결되는 작업에 편리하여야 한다.
 ④ 삼각형은 될 수 있는 대로 직각삼각형으로 구성한다.
82. A, B의 좌표가 각각 (125.32m, 236.22m)와 (-23.1.11m, -120.21m)일 때 B의 방위각은?
- ① 55° ② 135°
 ③ 225° ④ 305°
83. 트래버스측량의 각 관측에서 오차가 생겼을 때, 허용범위 안에 있을 경우의 오차배분에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 각 관측의 정확도가 같을 때는 오차를 각의 대소에 관계없이 등분하여 배분한다.
 ② 각 관측의 경중률이 다를 경우에는 그 오차를 경중률을 고려하여 배분한다.
 ③ 각 관측의 경중률이 같은 경우에는 각의 크기에 비례하여 배분한다.
 ④ 변길이의 역수에 비례하여 각 관측각에 배분한다.
84. 등고선의 성질에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 동일 등고선 위의 모든 점은 높이가 같으며, 한 등고선은 반드시 도면 내에서 폐합한다.
 ② 높이가 다른 등고선은 절벽이나 동굴을 제외하고는 교차

하거나 합쳐지지 않는다.

- ③ 등고선이 도면 내에서 폐합하는 경우에는 산꼭대기나 분지를 나타낸다.
 ④ 최대경사선은 등고선과 직각으로 교차하지만, 분수선과 능선은 등고선과 평행하다.
85. 직접법으로 등고선을 관측하기 위하여 B점에 레벨을 세우고 표고가 53.85m인 P점에세운 표적을 시준하여 1.28m를 얻었다. 50.25m인 등고선 위의 A점을 정하려면 시준하여야할 표적의 높이는?

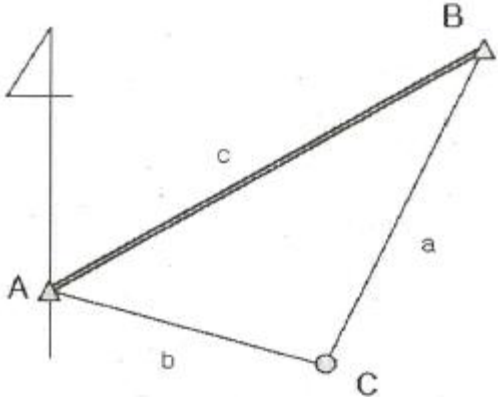


- ① 1.28 m ② 2.32 m
 ③ 3.60 m ④ 4.88 m
86. 그림과 같이 교호수준측량을 실시한 결과가 $a_1=1.465m$, $a_2=0.308m$, $b_1=2.737m$, $b_2=1.584m$, A점의 표고 = 56.867m이었다면 B점의 표고는?



- ① 55.583 m ② 55.593 m
 ③ 58.141 m ④ 58.131 m
87. 수준측량에서 전시만 읽는 점으로 다른 점의 지반고에 영향을 주지 않는 점을 무엇이라 하는가?
- ① 중간점 ② 이기점
 ③ 수준점 ④ 기지점
88. 수평각 관측에서 수평측과 시준측이 직교하지 않음으로써 일어나는 각 오차의 소거방법으로 옳은 것은?
- ① 정·반위관측 ② 반복법관측
 ③ 방향각법 관측 ④ 조합각관측법
89. 최소제곱법의 원리를 이용하여 처리할 수 있는 오차는?
- ① 정오차 ② 우연오차
 ③ 누차 ④ 계통오차
90. 전체 측선의 길이의 합이 900m인 다각형에 폐합비를 1/600로 한다면 측척 1:500 도상에서 허용 폐합오차는?
- ① 1 mm ② 3 mm
 ③ 5 mm ④ 10 mm

91. 그림과 같이 삼각형에서 A점과 B점의 좌표가 각각 (1000m, 1000m), (1500m, 1400m)이고 $a=1500.00m$, $b=1200.00m$ 일 때, 삼변측량을 위한 관측방정식으로 옳은 것은?



$$1500 + v_a = \sqrt{(1500 - x_c)^2 + (1400 - y_c)^2}$$

① $1200 + v_b = \sqrt{(1000 - x_c)^2 + (1000 - y_c)^2}$

②

$$1200 + v_a = \sqrt{(1500 - x_c)^2 + (1400 - y_c)^2}$$

$$1500 + v_b = \sqrt{(1000 - x_c)^2 + (1000 - y_c)^2}$$

③

$$1500 + v_a = \sqrt{(1500 - y_c)^2 + (1400 - x_c)^2}$$

$$1200 + v_b = \sqrt{(1000 - y_c)^2 + (1000 - x_c)^2}$$

④

$$1200 + v_a = \sqrt{(1500 - y_c)^2 + (1400 - x_c)^2}$$

$$1500 + v_b = \sqrt{(1000 - y_c)^2 + (1000 - x_c)^2}$$

92. 다음 중 3차원 위치성고를 획득할 수 없는 측량장비는?

- ① 토털스테이션 ② 레벨
③ LiDAR ④ GPS

93. 축척 1:25000의 지형도에서 기울기가 4%인 지역의 주곡선간의 도상 수평거리는?

- ① 5 mm ② 10 mm
③ 20 mm ④ 40 mm

94. 강철테이프에 의한 거리측정값의 보정에 있어서 처짐에 대한 보정량 계산과 관계가 없는 요소는?

- ① 재료의 단위중량 ② 지점간의 거리
③ 프아송 비 ④ 장력

95. 공공측량에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 선행된 공공측량의 성과를 기초로 측량을 실시할 수 있다.
② 선행된 일반측량의 성과를 기초로 측량을 실시할 수 있다.
③ 공공측량시행자는 제출한 공공측량 작업계획서를 변경한 경우에는 변경한 작업계획서를 제출하여야 한다.

- ④ 공공측량시행자는 공공측량을 하려면 미리 측량지역, 측량기간, 그 밖에 필요한 사항을 시·도지사에게 통지하여야 한다.

96. 측량기준점을 크게 3가지로 구분할 때 이에 속하지 않는 것은?

- ① 국가기준점 ② 공공기준점
③ 지적기준점 ④ 수로기준점

97. 수로서지(水路書誌)에 해당하는 서지류(書誌類)가 아닌 것은?

- ① 연안 및 주요 항만의 항해안전정보를 수록한 항로지
② 항로표지의 번호, 명칭, 위치, 등질, 등고, 광달거리 등을 수록한 등대표
③ 조류와 해류의 정보를 수록한 조류도 및 해류도
④ 해양위기 발생 시 선박의 안전에 관한 신호방법을 수록한 국제신호서

98. 측량성과 심사수탁기관이 심사결과의 통지기간을 연장할 수 있는 경우에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 성과심사 대상지역의 기상악화 및 천재지변 등으로 심사가 곤란할 때
② 지상현황측량, 수치지도 및 수치표고자료 등의 성과심사량이 면적 10제곱킬로미터 이상일 경우
③ 수치지도 및 수치표고자료의 성과심사량이 노선 길이 100킬로미터 이상일 때
④ 지하시설물도 및 수심측량의 심사량이 200킬로미터 이상일 때

99. 국가공간정보에 관한 법률에서 아래와 같이 정의되는 것은?

공간정보를 효과적으로 수립·저장·가공·분석·표현할 수 있도록 서로 유기적으로 연계된 컴퓨터의 하드웨어, 소프트웨어, 데이터베이스 및 인적자원의 결합체를 말한다.

- ① 공간정보체계 ② 국가공간정보통합체계
③ 공간정보데이터베이스 ④ 공간정보

100. 측량기기의 검사주기에 관한 사항으로 옳은 것은?

- ① 레벨 : 2년
② 토털 스테이션 : 3년
③ 트랜시트(데오드라이트): 4년
④ 지피에스(GPS) 수신기 : 1년

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

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