

1과목 : 측지학 및 위성측위시스템

1. 지구 자기장의 3요소가 아닌 것은?

- ① 양각 ② 편각
③ 복각 ④ 수평분력

2. 중력변화의 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 만류인력 상수의 변화 ② 지구의 형상과 질량의 변화
③ 지질학적 변동 ④ 대기물질분포의 변화

3. GPS 측위의 계통적 오차(정오차) 요인이 아닌 것은?

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

4. 지구를 회전타원체로 보고 적도를 횡축, 자오선을 종축으로 하며 경도를 6°씩 60개의 종대로 나누고, 위도는 8°씩 20개의 횡대로 나누어 표시하는 좌표계는?

- ① 물리적 지표 좌표계 ② 국제헨메르카토르 좌표계
③ 평면직교 좌표계 ④ 헨메르카토르 좌표계

5. 해면 위에서 2대의 배가 서로 반대방향으로 항해했을 때 서로 보이는 상호 간의 한계 수평거리는? (단, 속도는 같고 장애물이 없으며 배의 높이는 각각 2m이고 관측자의 눈높이는 배의높이와 같고, 지구곡률 반지름은 6370km, 빛의 굴절계수는 0.14이다.)

- ① 약 5km ② 약 7km
③ 약 11km ④ 약 22km

6. 위성의 고도각이 낮아지면서 증대되는 오차는?

- ① Anti-Spoofing ② Selective Availability
③ 시계오차 ④ 대기오차

7. L2 주파수는 기준 주파수(10.23 MHz)의 몇 배인가?

- ① 100배 ② 110배
③ 120배 ④ 154배

8. 지오이드에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 지오이드는 평균해수면에 가까운 등포텐셜면이다.
② 지오이드는 평면위치의 기준면이 된다.
③ 지오이드는 중력으로부터 결정할 수 있다.
④ 지오이드로부터 지구 내부물질의 밀도를 추정할 수 있다.

9. 측량의 목적, 지역의 광학, 측량의 정확도 등에 따라서 지구를 구로 보고 그 표면상에서 지점의 위치를 표시하는 경우에 사용하는 반지름은? (단, M : 자오선의 곡률반지름, N : 묘유선방향의 곡률반지름)

- ① 평균곡률반지름 (\sqrt{MN}) 을 사용한다.
② 원점과 지구의 중심을 연결하는 길이를 반지름으로 한다.
③ 묘유선 방향의 곡률반지름(M)을 사용한다.
④ 자오선의 곡률반지름(N)을 사용한다.

10. GPS 위성신호에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 위성신호가 전리층을 통과할 때 위상(carrier)은 광속보다 빨리 진행된다.
② 위성신호가 전리층을 통과할 때 코드(code)는 광속보다

느리게 진행된다.

- ③ 위성신호가 대류층을 통과할 때 코드(code)는 광속보다 느리게 진행된다.
④ 위성신호가 대류층을 통과할 때 위상(carrier)은 광속보다 빨리 진행된다.

11. GPS의 정확도가 1ppm이라면 기선의 길이가 20km일 때 GPS를 이용하여 어느 정도로 정확하게 위치를 알아낼 수 있다는 것을 의미하는가? (단, 상수오차(Constant error)는 0임)

- ① 2mm ② 2cm
③ 2m ④ 2km

12. GPS 수신기에 의해 구해지는 높이 값은?

- ① 지오이드고 ② 정표고
③ 역표고 ④ 타원체고

13. 중력보정으로 옳지 않은 것은?

- ① 도플러 보정 ② 프리-에어 보정
③ 지각평형 보정 ④ 단순 부계 보정

14. DGPS 측량방법을 사용하는 이유에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 단독(절대)측위보다 빠른 계산을 위하여
② 단독(절대)측위보다 연속적인 위치 계산을 위하여
③ 단독(절대)측위보다 정확한 위치를 계산하기 위하여
④ 단독(절대)측위보다 실내측위 적용성 향상을 위하여

15. 관측자가 이동국 GPS만을 운용하며, GPS 상시관측소들로부터 생성된 관측오차보정 데이터를 무선인터넷으로 수신 받아 실시간 정밀위치 측정을 수행하는 GPS 측량 방식은?

- ① 정지측량 ② 이동측량
③ VRS측량 ④ Fast-static측량

16. 다음 중 위성항법시스템이 아닌 것은?

- ① GPS ② Galileo
③ GOCE ④ GLONASS

17. GPS 관측계획 수립 시 고려해야 할 사항 중 틀린 것은?

- ① 보유 수신기 대수 ② 동원 가능한 인원
③ 관측시간 ④ 사이클 슬립 양

18. 우리나라 측지기준에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① GRS80 타원체를 사용한다.
② 동경측지계를 사용한다.
③ 수준망은 GPS 관측에 의해 구축되었다.
④ 1등 삼각점은 최상위 등급의 측지기준점이다.

19. 지자기 측량에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 지자기는 방향과 크기를 가진 벡터량이다.
② 지자기의 방향과 자오선과의 각을 복각이라 한다.
③ 지자기 영년변화는 주로 태양이나 달에 의하여 발생한다.
④ 실제 지자기 측량에서 복각이 +90°인 지점을 지자기 남극이라 한다.

20. 군시차에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 항성시와 평균태양시의 편차
- ② 최대태양시와 항성시의 편차
- ③ 시태양시와 평균태양시의 편차
- ④ 시태양시와 항성시의 편차

2과목 : 응용측량

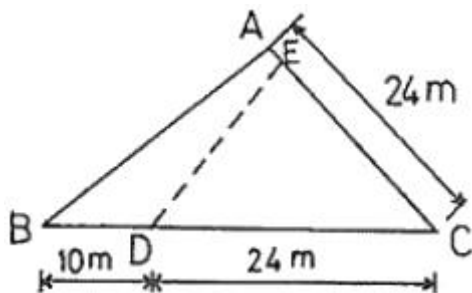
21. 하천측량 중 유속관측에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유속관측은 유속계에 의한 방법, 부자에 의한 방법, 하천 기물기를 이용한 방법 등이 있다.
- ② 관측 장소의 상·하류의 유로는 일정한 단면을 갖고 있으며 관측이 편리한 곳을 선정하여 관측한다.
- ③ 수위의 변화에 의해 하천 횡단면 형상이 급변하지 않고 토질이 양호한 곳을 선정하여 관측한다.
- ④ 곡류부로서 흐름이 일정하고, 하상의 요철이 많으며 하상경사가 일정한 곳을 선정하여 관측한다.

22. 완화곡선에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 완화곡선에 의한 곡선반지름의 감소율은 캔트의 증가율과 같다.
- ② 곡선반지름은 완화곡선의 시점에서 무한대, 종점에서 원곡선의 반지름이 된다.
- ③ 완화곡선의 종점에 있는 캔트는 직선의 캔트와 같게 된다.
- ④ 완화곡선의 접선은 시점에서 직선에, 종점에서 원호에 접한다.

23. 그림과 같은 $\triangle ABC$ 의 면적을 2등분하기 위한 \overline{AE} 의 길이는?



- ① 5m
- ② 6m
- ③ 7m
- ④ 8m

24. 토지구획정리측량의 확정측량에 관한 설명으로 가장 적합한 것은?

- ① 토지구획내의 기준점, 다각점, 수준점 등의 계획도를 작성하기 위한 측량이다.
- ② 토지구획정리사업 시행구역과 인접하는 사유지 또는 공공용지와의 경계를 명확히 하여 시행하는 총 면적을 확정하는 측량이다.
- ③ 건축물 이전, 도로 등의 기타 공사가 완료된 후 공공시설물 경계점 및 필지경계점의 위치를 관측하고 가구(街區)의 형상, 필지의 형상, 면적을 검사하여 이상의 유무를 확인하는 측량이다.
- ④ 공공용지인 도로, 수로, 공원 등과 사유지인 택지계를 기본설계에 기초하여 중심점, 가구점을 좌표값에 따라 현지에 표시하는 작업이며, 환지면적을 확보하여 필지말뚝

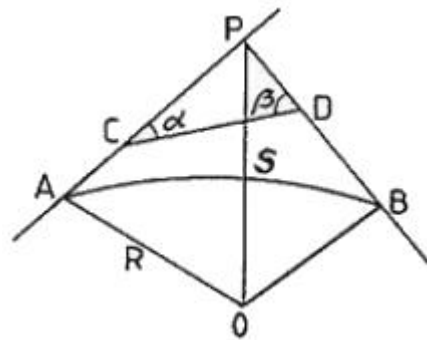
을 현지에 설치하는 작업을 말한다.

25. 하천의 평균유속을 구하기 위한 1점법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 수면에서 수심의 8/10 지점의 유속을 측정하여 그 값을 평균유속으로 한다.
- ② 수면에서 수심의 6/10 지점의 유속을 측정하여 그 값을 평균유속으로 한다.
- ③ 수면에서 수심의 4/10 지점의 유속을 측정하여 그 값을 평균유속으로 한다.
- ④ 수면에서 수심의 2/10 지점의 유속을 측정하여 그 값을 평균유속으로 한다.

26. 그림은 도로중심선 측량도이다. 원곡선의 반지름(R)이

100m, $\alpha = 45^\circ$, $\beta = 75^\circ$, $\overline{CD} = 100$ m일 때 \overline{AC} 의 길이는?

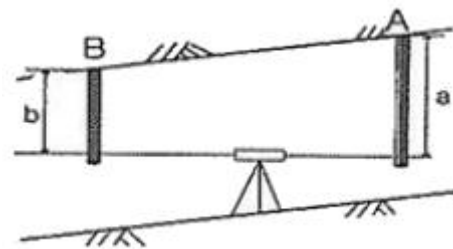


- ① 61.7m
- ② 71.8m
- ③ 83.6m
- ④ 89.6m

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

- ① 산
- ② 정원
- ③ 하천
- ④ 바다

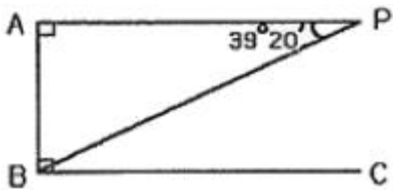
28. 그림과 같이 터널에서 직접 수준측량을 하였을 때 B점의 지반고 H_B 를 구하는 식으로 옳은 것은?



- ① $H_B = H_A - a + b$
- ② $H_B = H_A + a - b$
- ③ $H_B = H_A + a + b$
- ④ $H_B = H_A - a - b$

29. 완화곡선으로 사용하는 클로소이드에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

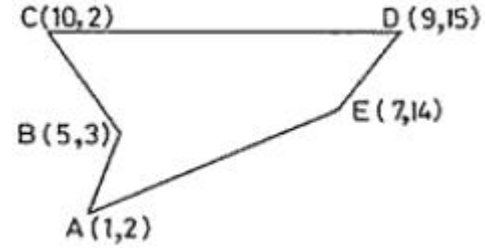
- ① 단위 클로소이드의 각 요소는 모두 무차원이다.
- ② 클로소이드는 곡률이 곡선길이에 비례하는 곡선이다.
- ③ 클로소이드의 종점좌표(X,Y)는 그 점의 접선각(τ)의 함수로 나타낼 수 있다.
- ④ 모든 클로소이드는 닮은꼴이다.

30. 터널 내 수준측량에서 지형이 급경사인 경우 가장 적당한 방법은?
- ① 레벨을 사용하는 방법
 - ② 클리노미터에 의한 방법
 - ③ 기압계를 사용하는 방법
 - ④ 토털스테이션을 사용하는 방법
31. 하천의 폭이 200~500m일 때 하천중단측량의 간격 표준은?
- ① 50m 내외
 - ② 100m 내외
 - ③ 200m 내외
 - ④ 500m 내외
32. 터널측량에서 지표 중심선 측량방법과 직접적인 관련이 없는 것은?
- ① 토털스테이션에 의한 직접 측량법
 - ② 트래버스 측량에 의한 측설법
 - ③ 삼각 측량에 의한 측설법
 - ④ 레벨에 의한 측설법
33. 선박에서 음향 측심기로 음파를 발신하여 수신할 때까지 걸린 시간이 0.1초이었다면 수심은? (단, 해수 중의 음파속도는 약 1500m/s이며, 수면에서 송·수파기까지의 길이는 3m이다.)
- ① 75m
 - ② 78m
 - ③ 150m
 - ④ 153m
34. 어떤 하천에서 \overline{BC} 를 따라 그림과 같이 심천측량을 실시할 때 P점에서 $\angle APB$ 를 관측하여 $39^\circ 20'$ 을 얻었다면 BP의 거리는? (단, $AB = 73m$)
- 
- ① 96.30m
 - ② 115.17m
 - ③ 125.13m
 - ④ 155.80m
35. 계산된 완화곡선의 편경사(cant)가 C일 때, 계산시 사용한 속도와 반지름을 모두 2배로 하면 캔트는 몇 배가 되는가?
- ① 2배
 - ② 4배
 - ③ 6배
 - ④ 8배
36. $100m^2$ 정사각형 토지의 면적을 $0.2m^2$ 까지 정확하게 구하기 위해서는 1변의 길이를 최대 몇 cm까지 정확하게 관측하여야 하는가?
- ① 0.5cm
 - ② 1.0cm
 - ③ 1.5cm
 - ④ 2.0cm
37. 노선측량의 단곡선 설치시 교각 60° , 곡선 반지름 100m, 곡선 시점은 No.10+15m일 때 도로기점에서 곡선 종점까지의 거리는? (단, 중심 말뚝간격 20m)
- ① 119.72m
 - ② 272.74m
 - ③ 319.72m
 - ④ 356.87m
38. 사각형 형태의 부지에 대하여 동일한 간격으로 나누어 그 지점의 표고를 관측한 결과를 이용하여 토공량을 산출하기

위한 방법은?

- ① 양단면평균법
- ② 중앙단면법
- ③ 점고법
- ④ 등고선법

39. 그림과 같은 지형의 면적은? (단, 단위는 m이다.)



- ① $63m^2$
- ② $58m^2$
- ③ $53m^2$
- ④ $48m^2$

40. 단곡선 설치에 있어서 반지름 $R=100m$, 교각 $I=30^\circ$ 일 때 다음의 곡선요소 값으로 옳은 것은? (단, C.L. : 곡선장, L : 장현)

- ① C.L. = 52.36m, L = 51.76m
- ② C.L. = 51.76m, L = 52.36m
- ③ C.L. = 51.76m, L = 26.79m
- ④ C.L. = 52.36m, L = 26.79m

3과목 : 사진측량 및 원격탐사

41. 초점거리 150mm, 사진의 크기 $23cm \times 23cm$ 의 카메라를 사용하여 촬영고도 4500m에서 평지에 대한 연직사진을 획득하였다. 서로 이웃하는 2장의 사진에서 주점 간의 거리를 1:25000 지형도 상에서 측정하니 96.6mm이었다면 두 사진의 중중복도는?
- ① 55%
 - ② 60%
 - ③ 65%
 - ④ 70%
42. 초점거리가 서로 다른 2대의 사진기로 취득한 2장의 사진에 대해 공선 조건식을 적용하는 경우에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 1쌍의 공선조건식에 2개의 초점거리를 평균한 값을 사용한다.
 - ② 1쌍의 공선조건식에 서로 다른 초점거리를 그대로 사용한다.
 - ③ 1쌍의 공선조건식에 왼쪽 사진의 초점거리를 선택하여 사용한다.
 - ④ 1쌍의 공선조건식에 오른쪽 사진의 초점거리를 선택하여 사용한다.
43. 비행기의 운항속도 180km/h, 촬영고도 3000m, 렌즈의 초점거리 210mm, 허용 흔들림 0.02mm로 촬영 계획을 할 때 최장 노출시간은?
- ① 1/150초
 - ② 1/175초
 - ③ 1/200초
 - ④ 1/225초
44. 기복변위에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 정사투영에서는 기복변위가 발생하지 않는다.
 - ② 지표면이 평탄하면 기복변위가 발생하지 않는다.
 - ③ 기복변위는 다른 조건이 동일할 때 초점거리에 비례한다.

- ④ 기복변위는 다른 조건이 동일할 때 촬영고도에 반비례한다.
45. 영상의 재배열 방법 중 주위 16개의 화소값을 이용하여 보간하는 방법은?
- ① nearest-neighbor interpolation
 ② cubic convolution interpolation
 ③ bilinear interpolation
 ④ proximal interpolation
46. SAR(Synthetic Aperture Radar) 영상에서 반사강도에 영향을 주는 요소가 아닌 것은?
- ① 관측기하 ② 지표면의 거칠기
 ③ 유전상수 ④ 태양빛
47. 항공사진을 입체시 할 경우 발생하는 과고감과 관련이 없는 요소는?
- ① 기선길이 ② 중복도
 ③ 초점거리 ④ 지구곡률
48. 촬영고도 1500m에서 평탄지를 촬영한 연직사진이 있다. 두 사진 상에서 2점간의 시차차를 측정하니 4mm이었다면 이 2점간의 비고차는? (단, 카메라의 초점거리 153mm, 중중복도 60%, 사진이 크기 23cm×23cm)
- ① 19.6m ② 32.6m
 ③ 39.2m ④ 65.2m
49. 원격탐사(Remote Sensing)에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 원격탐사는 주로 좁은 지역의 정밀 관측에 활용하고 있다.
 ② 넓은 의미의 원격탐사에는 중력과 자력도 데이터로 취득되고 있다.
 ③ 탐사 개체에 직접적인 접촉 없이 대상물의 정보를 측정하거나 수집한다.
 ④ 탐사하고자 하는 목표물에서 반사 또는 복사되어 나오는 전자파를 감지하여 물리적 성질을 측정한다.
50. 도화축척, 항공사진축척, 화소의 지상표본거리(ground sample distance)간의 관계가 틀린 것은?

구분	도화축척	항공사진축척	지상표본거리
가	1/500 ~1/600	1/3,000 ~1/4,000	8cm 이내
나	1/1,000 ~1/1,200	1/5,000 ~1/8,000	30cm 이내
다	1/5,000	1/18,000 ~1/20,000	42cm 이내
라	1/25,000	1/37,500	80cm 이내

- ① 가 ② 나
 ③ 다 ④ 라
51. 해석적 절대표정을 수행할 때 필요한 최소한의 관측방정식 개수는?
- ① 5 ② 6
 ③ 7 ④ 8

52. 원격탐사 영향을 이용한 분류에서 비교적 성질이 유사한 특징을 가진 자료를 그룹화하는 방법은?
- ① 영상융합(image fusion)
 ② 자료변환(data handing)
 ③ 클러스터링(clustering)
 ④ 자료필터링(data filtering)
53. 동서 26km, 남북 8km인 지역을 축척 1:30000의 항공사진으로 촬영할 때 입체모델 수는? (단, 23cm×23cm의 광각사진이고, 중중복도 60%, 횡중복도 30%이다. 엄밀법으로 계산하고 촬영은 동서 방향으로 한다.)
- ① 16 ② 18
 ③ 20 ④ 22
54. 사진측량에서 Z좌표의 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. 항공사진측량에서 지상기준점을 선정할 때의 유의사항에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 상공에서 보여야 한다.
 ② 시간적으로 변화하지 않아야 한다.
 ③ 급한 경사의 지표면이나 경사변환선 상의 점은 피한다.
 ④ 불리한 조건하에서는 측선을 연장한 가상점을 택한다.
56. 항공영상 촬영 시 도심지에 발생하는 폐색지역을 감소시키기 위한 방법은?
- ① 비행고도를 낮게 촬영한다.
 ② 중복도를 크게 한다.
 ③ 사진촬영 간격을 길게 한다.
 ④ 비행기의 속도를 증가한다.
57. 편위수정에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 경사 및 축척의 수정 ② 기복변위의 수정
 ③ 시차의 수정 ④ 비교의 수정
58. 항공삼각측량의 오차조정 방법 중 해석적 방법에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 사진좌표를 기본단위로 조정하는 것을 광속법(bundle adjustment)이라 한다.
 ② 모델좌표를 기본단위로 조정하는 것을 다항식법(polynomial method)이라 한다.
 ③ 스트립좌표를 기본단위로 조정하는 것을 독립모델법(independent model triangulation)이라 한다.
 ④ 독립모델법(independent model triangulation)은 다른 방법에 비하여 변환 인자가 많고 정밀도는 떨어지는 단점이 있다.
59. 항공사진과 지도의 투영방법으로 옳은 것은?
- ① 항공사진-중심투영, 지도-정사투영
 ② 항공사진-정사투영, 지도-중심투영
 ③ 항공사진-정사투영, 지도-외사투영

④ 항공사진-외사투영, 지도-정사투영

60. 축척 1:5000 항공사진을 1200dpi로 스캔한다면 지상해상도의 크기는?

- ① 0.11m ② 0.22m
③ 0.33m ④ 0.44m

4과목 : 지리정보시스템

61. 다음은 지리정보시스템(GIS)의 구성요소 중 무엇에 대한 설명인가?

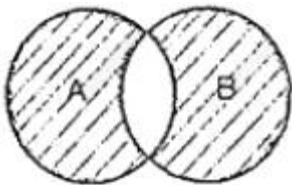
- 이것을 구축하는 작업은 비용 및 시간에 있어 GIS 사업에서 가장 큰 비중을 차지한다.
- 이것의 품질은 GIS를 통해 생성되는 최종 결과물의 품질에 직접적인 영향을 미친다.

- ① 소프트웨어 ② 하드웨어
③ 데이터베이스 ④ 어플리케이션

62. TIN에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 등고선 자료로부터 DEM을 제작하는데 사용된다.
② 불규칙 표고 자료로부터 등고선을 제작하는데 사용된다.
③ 격자형DEM보다 데이터 용량은 크지만 더욱 정확하게 지형을 표현할 수 있다.
④ 삼각형 외집원 안에 다른 점이 포함되지 않도록 하는 델로니 삼각망을 주로 사용한다.

63. 부울(Boolean) 논리를 적용한 레이어의 중첩에서 그림의 빗금친 부분과 같은 논리연산을 바르게 나타낸 것은?



- ① A AND B ② A OR B
③ A XOR B ④ A NOT B

64. 메타데이터(metadata)에 속하는 항목들로 이루어진 것은?

- ① 도로명, 건물명
② 데이터 품질정보, 데이터 연혁정보
③ 레이어코드, 지형코드
④ 지물(地物)의 X, Y 좌표

65. 지하시설물을 측량하여 구축하는 절차로 옳은 것은?

- ㉠ 조사 및 탐사
- ㉡ 작업계획 및 준비
- ㉢ 시설물의 위치측량
- ㉣ 지하시설물 원도 작성
- ㉤ 대장조서 및 속성DB 작성
- ㉥ 도면제작편집
- ㉦ 정위치 및 구조화 편집

- ① ㉠-㉢-㉤-㉥-㉦-㉡-㉣ ② ㉢-㉠-㉤-㉥-㉦-㉡-㉣
③ ㉠-㉢-㉤-㉥-㉦-㉡-㉣ ④ ㉢-㉠-㉤-㉥-㉦-㉡-㉣

66. 지리정보로 거리가 먼 것은?

- ① 지역별 연강수량 정보
② 행정구역별 인구밀도 정보
③ 직업군별 평균소득 정보
④ 대상지역의 경사도분포 정보

67. 지리정보시스템(GIS)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 디지털 형태의 데이터로 구축되어 출력물의 축척 변환이 용이하다.
② 기존 수작업 대신 컴퓨터를 이용하여 손쉽게 작업할 수 있다.
③ GIS 데이터는 CAD 데이터와 비교하여 형식이 간단하고 취급이 쉽다.
④ 다양한 공간 데이터 분석이 가능하여 도시계획, 환경, 생태 등 많은 분야에서 의사결정에 활용될 수 있다.

68. 실세계에 존재하고 있는 개체(feature)를 지리정보시스템(GIS)에서 활용 가능한 객체(object)로 변환하는 과정은?

- ① 추상화(abstraction) ② 일반화(generalization)
③ 세분화(segmentation) ④ 통합화(integration)

69. 지형데이터 분석에 있어서 지형을 일정한 격자로 나누어 높이 값을 기록하는 방식은?

- ① DEM ② Thiessen Polygon
③ TIN ④ TIGER

70. 수치지형도의 수치수정 방법으로 적합하지 않은 것은?

- ① 준공도면을 이용한 방법
② 차량기반 멀티센서 측량시스템(MMS)을 이용한 방법
③ 현황측량을 이용한 방법
④ 연속지적도를 이용한 방법

71. 지리정보시스템(GIS)의 기능을 충분히 발휘하기 위한 구비요건에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 하나 또는 그 이상의 자료 입력 방식기능
② 소요 공간관계와 관련된 정보의 저장 및 유지기능
③ 자료간의 상관성과 적절한 요소들의 원인 결과 반응을 고려한 모형화 기능
④ 단일 방식에 의한 자료 출력기능

72. 지리정보시스템(GIS)의 공간 및 속성자료 분석기능 중 여러 가지 다른 종류의 객체를 합쳐서 상위수준의 클래스로 만드는 기능으로써 대축척 지도로부터 소축척 지도를 만드는 과정에도 적용되는 기능은?

- ① 일반화(generalization) ② 추출(retrieval)
③ 분류(classification) ④ 중첩(overlay)

73. 아래와 같은 조건을 이용하여 산행시간을 구하고자 한다. 산 입구에서 정상까지의 산행에 소요되는 시간은?

산 입구에서 정상까지의 거리는 5km이고 산 정상
의 고도는 380m이다.

- ① 도상거리 1km는 평균 15분
② 고도에 따른 지면계수
100m 이하 = 1.2, 100~200m = 1.4
200~300m = 1.6, 300~400m = 1.8
400~500m = 2.0
③ 휴식시간은 고려하지 않는다.

- ① 1시간 15분 ② 1시간 45분
③ 2시간 15분 ④ 2시간 45분

74. 네트워크 및 인터넷의 발전과 활용에 힘입어 Web GIS 및 Open GIS가 각광을 받고 있다. 우리나라 국토교통부에서는 2012년부터 다양한 공간정보 데이터를 오픈 애플리케이션 프로그램 인터페이스(Open API) 방식으로 일반인에게 제공하여 활용하게 하고 있는데 이러한 서비스 시스템의 명칭은?

- ① 케이오픈맵(K-OpenMap) ② 구글맵(Google Map)
③ 브이월드(V-WORLD) ④ 오픈비아이엠(Open BIM)

75. 지리정보시스템(GIS)에서 데이터베이스관리시스템(DBMS)을 사용하는 이유가 아닌 것은?

- ① DBMS는 각종 질의 언어를 지원한다.
② DBMS는 저장되어야 할 데이터구조를 정의할 필요가 없다.
③ DBMS는 매우 많은 양의 데이터를 저장하고 관리할 수 있다.
④ DBMS는 하나의 데이터베이스를 여러 사용자가 동시에 사용할 수 있게 한다.

76. 수치표고모델(DEM)로부터 얻을 수 있는 자료들로만 짝지어진 것은?

- ① 경사면의 방향분석도, 경사도에 대한 분석도
② 수계도, 토지피복도
③ 가시권에 대한 분석도, 도로망도
④ 표고분석도, 역세권분석도

77. 격자(Raster)구조에서 벡터(Vector)구조로 변환하는 벡터화에 대한 일반적인 과정을 순서대로 나열한 것은?

가. 노이즈 제거(noise removal)
나. 후처리 단계(post processing)
다. 세선화(thinning)
라. 벡터화 단계(vectorization)

- ① 가-다-라-나 ② 가-나-다-라
③ 라-가-나-다 ④ 라-다-나-가

78. 수치지도 작성을 위한 자료의 취득 방법으로 틀린 것은?

- ① 항공사진 또는 영상정보를 이용한 자료의 취득
② 측량기기를 이용하지 않은 평면기준점 측량자료
③ 지형지물의 속성, 지명, 행정경계 등을 취득하기 위한 현지 조사
④ 기존에 제작된 지도를 이용한 자료의 취득

79. 지리정보시스템(GIS)의 관망(Network) 분석기능을 이용하는

사례로 거리가 먼 것은?

- ① 경찰서의 적정 위치 선정 ② 도로공사의 토공량 계산
③ 항공기의 운항 경로 ④ 하천의 흐름

80. Open Geospatial Consortium(OGC)에서 제정한 웹 GIS 표준이 아닌 것은?

- ① WMS ② WFS
③ WCS ④ WSDL

5과목 : 측량학

81. 축척 1:500 지형도를 기초로 하여 축척 1:2500의 지형도를 제작하고자 한다. 1:2500 지형도 1도엽은 1:500 지형도를 몇 매 포함한 것인가?

- ① 45매 ② 40매
③ 36매 ④ 25매

82. 그림과 같이 “사과길”로부터 은행건물의 위치를 정확히 알고자 다음과 같은 측량결과를 얻었다. CD의 거리는? (단, $\angle EAB=62^\circ$, $AB=8m$, $BC=10m$, $\angle ABC=\angle ADC=90^\circ$)



- ① 11.23m ② 11.50m
③ 11.76m ④ 11.83m

83. 길이 48m의 기선을 장력 15kg으로 관측하였다. 관측한 쇠줄자의 단면적 A는 $0.129cm^2$ 이고, 탄성계수 $E = 2.1 \times 10^6 kg/cm^2$, 표준장력은 10kg이다. 장력에 대한 보정량은?

- ① 0.078cm ② 0.087cm
③ 0.089cm ④ 0.093cm

84. 지형의 표시법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 영선법은 짧고 거의 평행한 선을 이용하여 경사가 급하면 가늘고 길게, 경사가 완만하면 굵고 짧게 표시하는 방법이다.
② 음영법은 어느 특정한 곳에서 일정한 방향으로 평행광선을 비칠 때 생기는 그림자를 연직방향에서 본 상태로 기록의 모양을 표시하는 방법이다.
③ 채색법은 등고선의 사이를 색으로 채색, 색채의 농도를 변화시켜 표고를 구분하는 방법이다.
④ 점고법은 하천, 항만, 해양측량 등에서 수심을 나타낼 때 측점에 숫자를 기입하여 수심 등을 나타내는 방법이다.

85. 1회 거리측정에서의 정오차가 ϵ 이라고 하면 같은 상황에서 같은 기기로 4회 측정하였을 경우 생기는 정오차의 크기는?

- ① ϵ ② 2ϵ
③ 4ϵ ④ 16ϵ

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

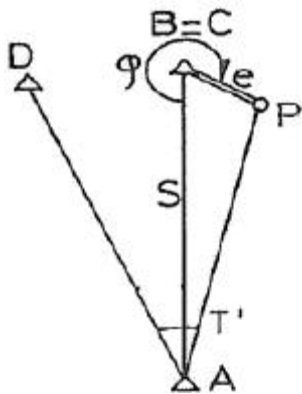
A = 98,475 ± 0,015m
B = 98,464 ± 0,030m
C = 98,484 ± 0,045m

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

87. 수평거리 28km에 대한 굴절에 의한 오차는? (단, 굴절계수는 0.14, 지구의 곡률반지름은 6370km)

- ① -8.62m ② -7.36m
③ -5.56m ④ -2.98m

88. 삼각점 A에 기계를 세워 삼각점 B가 시준되지 않으므로 P 점을 관측하여 $\angle DAP = T' = 68^\circ 31' 14''$ 를 얻었다면 $\angle DAB$ 는? (단, $e = 5m$, $S = 1400m$, $\phi = 300^\circ 13' 40''$)



- ① $68^\circ 20' 38''$ ② $68^\circ 21' 38''$
③ $68^\circ 41' 50''$ ④ $68^\circ 42' 50''$

89. 수준측량의 용어에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 전시 : 표고를 구하려는 점에 세운 표척의 눈금을 읽은 값
② 후시 : 측량해 나가는 방향을 기준으로 기계의 후방을 시준한 값
③ 이기점 : 기계를 옮기기 위하여 어떠한 점에서 전시와 후시를 모두 취하는 점
④ 중간점 : 어떤 지점의 표고를 알기 위하여 표척을 세워 전시를 취하는 점

90. 등고선에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 등고선 간의 최단거리 방향은 최대 경사방향을 나타낸다.
② 높이가 다른 등고선은 절대로 서로 교차하지 않는다.
③ 등고선이 도면 내에서 폐합하는 경우 등고선의 내부에는 산의 정상 또는 분지가 있다.
④ 등고선은 분수선과 직각으로 만난다.

91. A점에서 2km 떨어져 있는 B점을 관측할 때 각도에서 $15''$ 의 각 오차가 있다면 B점에서의 위치오차는?

- ① 20.8cm ② 19.7cm
③ 14.5cm ④ 11.5cm

92. 다음 중 삼각망의 정확도가 높은 순서대로 나열된 것은?

- ① 단열 삼각망 > 유심 삼각망 > 사변형 삼각망
② 유심 삼각망 > 단열 삼각망 > 사변형 삼각망

- ③ 사변형 삼각망 > 단열 삼각망 > 유심 삼각망
④ 사변형 삼각망 > 유심 삼각망 > 단열 삼각망

93. 트래버스의 조정법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 각측량의 정밀도가 거리측량의 정밀도보다 높을 때는 컴퍼스법칙으로 조정한다.
② 트랜싯법칙과 컴퍼스법칙은 모두 엄밀법에 의한 트래버스 조정방법이다.
③ 각 측선의 길이에 비례하여 폐합오차를 조정하는 방법이 트랜싯법칙이다.
④ 폐합오차 및 폐합비를 계산하여 허용범위 내에 있을 경우에만 조정계산 한다.

94. 폐합트래버스측량을 한 결과, 측선길이의 합이 267.172m, 위거의 합이 +0.011m, 경거의 합이 -0.024m일 때 폐합오차와 폐합비는?

- ① 0.026m, 1/10300 ② 0.011m, 1/24300
③ -0.013m, 1/20600 ④ -0.024m, 1/11100

95. 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률에 의한 벌칙으로 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 해당되지 않는 것은?

- ① 측량업자나 수로사업자로서 속임수, 위력, 그 밖의 방법으로 측량업 또는 수로사업과 관련된 입찰의 공정성을 해친 자
② 성능검사대행자의 등록을 하지 아니하거나 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 성능검사대행자의 등록을 하고 성능검사업무를 한 자다. 고의로 측량성과 또는 수로조사 성과를 사실과 다르게 한 자
③ 고의로 측량성과 또는 수로조사성과를 사실과 다르게 한 자
④ 성능검사를 부정하게 한 성능검사대행자

96. 기본측량성과 및 공공측량성과의 고시는 최종성과를 얻은 날부터 며칠 이내에 하여야 하는가?

- ① 15일 ② 30일
③ 45일 ④ 60일

97. 공공측량 실시에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 공공측량은 기본측량성과나 다른 공공측량성과를 기초로 실시하여야 한다.
② 공공측량시행자는 공공측량을 하려면 미리 공공측량 작업계획서를 제출하여야 한다.
③ 지방국토관리청장은 공공측량의 정확도를 높이거나 측량의 중복을 피하기 위하여 필요하다고 인정하면 공공측량시행자에게 공공측량에 관한 장기 계획서 또는 연간 계획서의 제출을 요구할 수 있다.
④ 공공측량시행자는 공공측량을 하려면 미리 측량지역, 측량기간, 그 밖에 필요한 사항을 시·도지사에게 통지하여야 한다.

98. 5년마다 수립하게 되어 있는 측량기본계획에 포함되어야 하는 사항이 아닌 것은?

- ① 측량에 관한 기본 구상 및 추진 전략
② 측량의 국내외 환경 분석 및 기술연구
③ 측량산업 및 기술인력 육성 방안
④ 협회의 운영 및 관리

99. 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률상의 용어 정의로

옳지 않은 것은?

- ❶ 일반측량이란 지적측량 및 수로측량에서 제외된 측량을 말한다.
- ❷ 수로측량이란 해양의 수심·지구자기·중력·지형·지질의 측량과 해안선 및 이에 딸린 토지의 측량을 말한다.
- ❸ 지적측량이란 토지를 지적공부에 등록하거나 지적공부에 등록된 경계점을 지상에 복원하기 위하여 필지의 경계 또는 좌표와 면적을 정하는 측량을 말한다.
- ❹ 기본측량이란 모든 측량의 기초가 되는 공간정보를 제공하기 위하여 국토교통부장관이 실시하는 측량을 말한다.

100. 측량업의 종류에 해당되지 않는 것은?

- ❶ 측지측량업 ❷ 지적측량업
- ❸ 공공측량업 ❹ 수로조사업

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