

1과목 : 측지학 및 위성측위시스템

1. 탄성파 측량에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 탄성파 측량은 굴절법과 반사법이 있다.
- ② 탄성파의 전파속도 관측으로 지반탐사가 있다.
- ③ 탄성파에는 전자기파와 내면파 2종류가 있다.
- ④ 탄성파는 탄성체에 충격으로 급격한 변형을 주었을 때 생기는 파이다.

2. 다음 중 이론적으로 중력과 만유인력이 같은 지점은?

- ① 적도
- ② 북위 45°
- ③ 북위 60°
- ④ 북극

3. 위성 측량에서 위성의 케플러 요소는 몇 가지가 있는가?

- ① 3
- ② 4
- ③ 5
- ④ 6

4. 다음 중 반송파(carrier)의 모호정수(ambiguity)가 포함되어 있지 않는 관측치는?

- ① 일중위상차
- ② 이중위상차
- ③ 삼중위상차
- ④ 무차분 위상

5. 지구자기의 변화에 해당되지 않는 것은?

- ① 일년변화
- ② 부계이상
- ③ 영년변화
- ④ 자기폭풍

6. GNSS를 이용한 위치결정과 관련이 없는 것은?

- ① 후방회법
- ② 최소제곱법
- ③ 교각법
- ④ 차분법

7. 우리나라 평면직각 좌표계에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 우리나라에서는 서부, 중부, 동부 3개의 투영구역으로 구분하여 사용하고 있다.
- ② 우리나라는 횡원통 투영법(TM)을 사용한다.
- ③ 우리나라의 평면직각좌표계에서는 원점은 축척계수가 1이다.
- ④ 우리나라 평면직각좌표계에서는 좌표계 원점(0,0)의 횡좌표에 200,000m, 600,000를 가산한 좌표를 사용한다.

8. GNSS(Global Navigation Satellite System)측량의 오차에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 전리층 통과시 전파 굴절오차는 기온, 기압, 습도 등의 기상 측정에 의해 보정될 수 있다.
- ② 기선해석에서 기지점의 좌표 정확도는 미지점의 위치정확도에 영향을 미친다.
- ③ 일중차의 해석 처리만으로는 GNSS 위성과 GNSS 수신기 모두의 시계오차가 소거되지 않는다.
- ④ 동일 기종의 GNSS 안테나는 동일방향을 향하도록 설치함으로써 안테나 위상중심 변동에 의한 영향을 줄일 수 있다.

9. 측량의 분류 중 측량 구역이 상대적으로 협소하고 필요로 하는 정밀도에 따라 지구의 곡률을 고려하지 않아도 되는 측량을 무슨 측량이라고 하는가?

- ① 삼각측량
- ② 측지측량
- ③ 천문측량
- ④ 평면측량

10. GNSS 단독측위의 정확도에 영향을 미치는 요소가 아닌 것은?

- ① 위성 궤도정보의 정확성
- ② 관리하는 위성배치
- ③ 전리층, 대류권 영향
- ④ 위성의 의사 잡음 부호

11. GPS의 신호가 단절될 때 연속적인 위치 및 자세 결정을 위하여 GPS와 결합하여 활용하는 시스템은?

- ① 전자파거리측량기(EDM)
- ② 관성항법장치(INS)
- ③ 속도계
- ④ 나침반

12. 반지름 1.5m인 구면상의 구면삼각형 면적이 0.349m<sup>2</sup> 때 구면삼각형의 구과량은?

- ① 6° 43′ 14″
- ② 7° 53′ 14″
- ③ 8° 53′ 14″
- ④ 9° 43′ 14″

13. 동일 자오선 상에 있는 A점과 B점에서 천구 북극의 고도가 각각  $\alpha=30^\circ$  ,  $\beta=27^\circ$  로 측정되었을 때 AB간의 구상 거리가 334km라 하며 지구 반지름은? (단, 지구를 구로 가정한다.)

- ① 약 6330km
- ② 약 6359km
- ③ 약 6360km
- ④ 약 6379km

14. 지구상의 한 점에서 기준타원체에 내린 수직선이 적도면과 이루는 각은?

- ① 측지위도
- ② 천문위도
- ③ 천문경도
- ④ 지심위도

15. VRS(virtual reference station)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 코드데이터 기반으로 측량을 수행한다.
- ② 중앙국과의 무선토인이 가능해야 한다.
- ③ 중앙국에서 계산된 오차를 이용하여 위치를 결정하는 기법이다.
- ④ 실시간 측위가 가능하다.

16. UTM 좌표계에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 각 구역은 서쪽방향으로 10° 간격으로 1부터 번호를 붙인다.
- ② 지구 전체를 경도 6°씩 60구역으로 나눈다.
- ③ 위도는 남, 북위 60° 까지만 포함한다.
- ④ 위도 80° 이상의 양극지역의 좌표도 포함된다.

17. 중력이상의 주된 원인은?

- ① 태양과 달에 의한 인력
- ② 지하물질의 밀도 불균일
- ③ 화산폭발
- ④ 지구의 자전운동

18. 지구의 자전축이 황도면의 수직방향에 대하여 23.5° 기울기를 가지고 약 26000년을 주기로 회전하는 현상은?

- ① 장동(nutation)
- ② 세차(precession)
- ③ 군시차(equation of time)
- ④ 일주운동(diurnal motion)

19. GNSS에서 위성과 수신기 사이의 의사거리를 구하기 위하여 관측하는 것은?

- ① 신호의 전달시간
- ② 신호의 형태
- ③ 신호의 세기
- ④ 신호대 잡음비

20. GNSS 측량시 3차원 위치결정을 위해 필요로 하는 최소 위성의 수는?

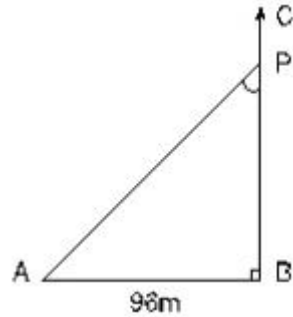
- ① 4대                      ② 5대  
③ 6대                      ④ 7대

2과목 : 응용측량

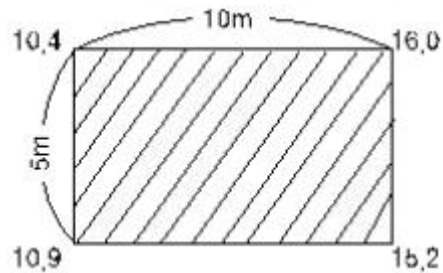
21. 곡선반지름  $R=100m$  되는 원곡선을 속도  $100km/h$ 로 주행할 때는 캔트(cant)는? (단, 궤간은  $1.067m$  이다.)  
① 약  $110mm$                       ② 약  $740mm$   
③ 약  $840mm$                       ④ 약  $940mm$
22. 하천의 양수표 설치장소로 적당하지 않은 곳은?  
① 하상과 하안이 안전하고 세굴과 퇴적이 생기지 않은 곳  
② 상하류 약  $100m$  정도가 직선인 곳  
③ 지천과 합류하는 곳  
④ 수위가 교각 및 그 밖의 구조물로 인하여 영향을 받지 않는 곳
23. 주로 고속도로의 완화곡선으로 주로 사용하는 것은?  
① 단곡선                      ② 3차원표물선  
③ 램니스케이프 곡선                      ④ 클로소이드 곡선
24. 토지구획정리측량에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
① 환경정비개선, 교통안전 확보, 재해발생방지 등 시가지 조성을 위해 실시된다.  
② 토지의 형상, 면적 파악 등의 정확한 측량이 요구된다.  
③ 토지구획정리는 지역의 사회적, 자연적 조건을 고려하여야 한다.  
④ 구획정리는 다른 공사의 시공과 달리 측량기술자에 의해 쉽게 설계변경을 할 수 있다.
25. 노선측량에서 그림과 같은 단곡선에서 곡선반지름  $R=100m$ , 교각  $I=60^\circ$ 라면 옳지 않은 것은?  
① 장현( $L$ )= $120m$                       ② 외할( $E$ )= $15.5m$   
③ 중앙증거( $M$ )= $13.4m$                       ④ 접선장( $T.L$ )= $57.7m$
26. 수로조사에서 간출지의 높이와 수심의 기준이 되는 해수면은?  
① 평균해면                      ② 평균저조면  
③ 약최고고조면                      ④ 약최저저조면
27. 삼각점을 이용하여 터널 입구 A와 B의 좌표값에 대한 결과가 표와 같다. 측선AB의 거리와 방위각은?
- | 구분 | X (m)     | Y (m)     |
|----|-----------|-----------|
| A  | -50169.38 | +66466.21 |
| B  | -51226.24 | +66106.39 |
- ① 거리 :  $1116.43m$ , 방위각 :  $18^\circ 48' 06''$   
② 거리 :  $1116.43m$ , 방위각 :  $198^\circ 48' 06''$   
③ 거리 :  $380.55m$ , 방위각 :  $18^\circ 48' 06''$   
④ 거리 :  $380.55m$ , 방위각 :  $198^\circ 48' 06''$
28. 다음 중 터널측량 작업순서로 옳은 것은?  
① 예측 → 지표설치 → 답사 → 지하설치  
② 답사 → 예측 → 지표설치 → 지하설치  
③ 예측 → 답사 → 지하설치 → 지표설치

- ④ 답사 → 지표설치 → 예측 → 지하설치

29.  $100m^2$ 의 정사각형 면적을  $0.1m^2$ 까지 정확하게 구하기 위하여 필요충분한 한 번의 측정거리 단위는?  
①  $15mm$                       ②  $10mm$   
③  $5mm$                       ④  $3mm$
30. 직사각형의 토지를 중, 횡으로 측정하여  $65.45m$ ,  $58.55m$ 를 얻었다. 길이의 측정값을 각각  $\pm 1cm$ 의 표준오차로 유지할 때 면적의 표준오차는?  
①  $\pm 0.77m^2$                       ②  $\pm 0.88m^2$   
③  $\pm 1.50m^2$                       ④  $\pm 1.76m^2$
31. 어떤 하천에서 BC를 따라 심천 측량을 실시할 때 B점으로부터 BC에서 직각으로  $AB=96m$ 의 기선을 잡았다. 배가 P점 위에서  $\angle APB$ 를 측정한 값이  $43^\circ 30'$ 이었다면 BP의 거리가  $100m$ 가 되기 위하여 P점으로부터 배가 이동해야할 방향과 거리는?



- ① B방향으로  $8.90m$                       ② C방향으로  $8.90m$   
③ B방향으로  $1.16m$                       ④ C방향으로  $1.16m$
32. 그림과 같은 직사각형 지역에 지반고  $13m$ 인 평탄한 택지를 조성하기 위하여 필요한 토공량은? (단, 지반고의 단위는  $m$  이다.)



- ① 절토,  $6.25m$                       ② 성토,  $6.25m^3$   
③ 절토,  $12.5m^3$                       ④ 성토,  $12.5m^3$
33. 지상 및 지하시설물 등에 대한 지도 및 도면 등 제반 정보를 수치입력하여 효율적으로 운영 관리하는 종합적인 관리 체계를 무엇이라 하는가?  
① SIS(Surveying Information System)  
② CAD(Computer Aided Design)  
③ AM(Automated Mapping)  
④ FM(Facilities Management)
34. 교각  $I=90^\circ$ , 곡선반지름  $R=100m$ 인 단곡선의 교점 I.P의 추가거리가  $1139.25m$ 일 때, 곡선의 시점 B.C의 추가거리는?  
①  $989.25m$                       ②  $1023.18m$   
③  $1039.25m$                       ④  $1245.32m$

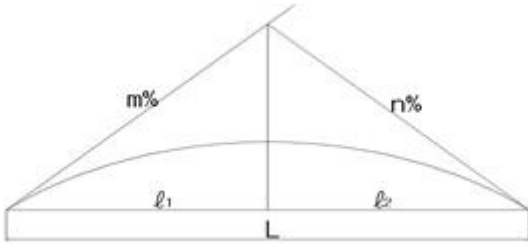
35. 곡선 반지름  $R=100m$ , 곡선 길이  $L=25m$  일 때 글로소이드의 파라미터  $A$ 는?

- ① 80m                      ② 60m  
③ 50m                      ④ 40m

36. 전자면적측정기로 도상에서  $200m^2$ 로 측정된 도면이 측량 당시보다 가로, 세로 각각 0.5프로씩 줄어든 것이었다면 면적 오차는?

- ① 약  $2m^2$                       ② 약  $1m^2$   
③ 약  $0.2m^2$                       ④ 약  $0.005m^2$

37. 중곡선이 상향기울기  $m=2.5/1000$ , 하향기울기  $n=-40/1000$  일 때 곡선반지름이  $2000m$ 이면 곡선장( $L$ )은?



- ① 85m                      ② 45.2m  
③ 42.5m                      ④ 35.2m

38. 터널의 변형조사 측량과 거리가 먼 것은?

- ① 중심측량                      ② 삼각측량  
③ 고저측량                      ④ 단면측량

39. 하천측량에서 유제부에 대한 평면측량의 범위는?

- ① 제외지 전부와 제내지 200m 이내  
② 제내지 전부와 제외지 200m 이내  
③ 제외지 전부와 제내지 300m 이내  
④ 제내지 전부와 제외지 300m 이내

40. 하천의 평균유속을 구하기 위하여 수심  $H$ 인 수면으로부터  $0.2H$ ,  $0.4H$ ,  $0.8H$  되는 곳의 유속을 측정하였더니, 각각  $0.85m/s$ ,  $0.72m/s$ ,  $0.66m/s$ ,  $0.51m/s$ 이었다. 이때 3점법에 의하여 산출한 평균유속은?

- ①  $0.63m/s$                       ②  $0.67m/s$   
③  $0.69m/s$                       ④  $0.70m/s$

### 3과목 : 사진측량 및 원격탐사

41. 항공사진측량에서의 항공사진의 축척에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 항공사진 카메라의 초점거리에 반비례하고, 촬영고도에 반비례한다.  
② 항공사진 카메라의 초점거리에 반비례하고, 촬영고도에 비례한다.  
③ 항공사진 카메라의 초점거리에 비례하고, 촬영고도에 비례한다.  
④ 항공사진 카메라의 초점거리에 비례하고, 촬영고도에 반비례한다.

42. 도화기로 등고선을 그릴 때 등고선의 높이 오차를 3m 이내로 하려면 측정하는 시차치의 오차는 최대 몇 mm 이내여야

하는가? (단, 사진축척 =  $1:35000$ , 초점거리 =  $150mm$ , 사진크기 =  $23cm \times 23cm$ , 사진의 중복도 = 60프로)

- ① 0.01mm                      ② 0.05mm  
③ 0.1mm                      ④ 0.5mm

43. 사진 크기와 촬영고도가 같고, A카메라는 초점거리  $88mm$ , B카메라는  $152mm$ 일 때, A카메라에 의한 촬영면적은 B카메라의 약 몇 배인가?

- ① 1.3배                      ② 1.8배  
③ 2배                      ④ 3배

44. 수치고도모형 (Digital Elevation Model)의 생성방법이 아닌 것은?

- ① 단일 고해상도 위성영상을 좌표변환하여 생성한다.  
② 항공라이다에서 취득한 3차원 좌표를 격자화하여 생성한다.  
③ 위성 SAR 영상에 Radar Interferometry기법을 적용하여 생성한다.  
④ 중복항공영상에 영상정합을 통해 생성한 3차원 좌표를 격자화하여 생성한다.

45. 과고감에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 입체시할 때 평면축척보다 수직축척이 크게 나타나는 현상이다.  
② 입체시할 때 눈의 위치가 약간 높아 지면 과고감이 더 커진다.  
③ 과고감은 동일 촬영조건시 중중복도에 비례한다.  
④ 과고감은 기선고도에 비례한다.

46. 초점거리  $150mm$ , 사진크기  $23cm \times 23cm$ 인 카메라를 이용하여 해발  $2800m$ 의 고도에서 평균고도 해발  $100m$ 인 지역을 촬영하였다. 촬영경로의 수가 4이고, 촬영경로당 9매의 사진이 촬영되었으며 중중복도 70%, 횡중복도 35%이었다면 1모델의 유효면적을 기준으로 계산한 전체 유효면적은?

- ①  $94km^2$                       ②  $107km^2$   
③  $120km^2$                       ④  $134km^2$

47. 물체는 자신에게 도달한 전자파 에너지를 반사, 흡수, 전도하며 자체 내부온도에 의한 전자파를 복사(방사)한다. 이 중 수동적 센서가 수집하는 전자파에너지로 옳은 것은?

- ① 반사 또는 전도에너지                      ② 반사 또는 복사에너지  
③ 흡수 또는 전도에너지                      ④ 흡수 또는 복사에너지

48. 촬영시 사진의 기하학적 상태를 재현하기 위하여 표정을 하는데 이 과정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 내부표정은 사진의 주점과 초점거리를 조정하는 작업이다.  
② 상호표정은 입체모델의 중시차를 소거시키는 작업이다.  
③ 절대표정은 축척과 경사, 위치 등을 바로잡는 과정이다.  
④ 접합표정은 한 개, 한 개의 사진만을 접합하는 작업이다.

49. 항공사진의 특수 3점으로만 찍지어진 것은?

- ① 주점, 연직점, 등각점                      ② 주점, 중심점, 등각점  
③ 표정점, 연직점, 등각점                      ④ 주점, 표정점, 연직점

50. 초점거리  $15cm$ , 사진크기  $23cm \times 23cm$ 인 카메라로 표정점의 높이 오차가 등고선 간격의  $1/20$ 이 되도록 하기 위한

촬영고도는? (단, 중중복도(overlap) 60%, 등고선 간격 2m, 시차측정오차는  $\pm 20\mu\text{m}$ 로 한다.)

- ① 약 1350m      ② 약 1430m  
③ 약 2300m      ④ 약 1610m

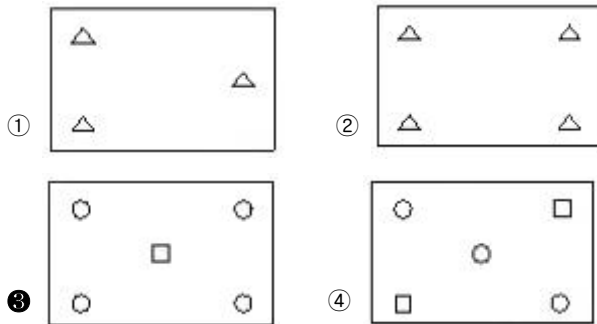
51. 초점거리 15cm, 사진크기 23cm × 23cm인 사진기로 항공 사진측량을 할 때, 촬영기준면 (표고0m)으로부터 고도 3000m인 곳에 대한 중중복(overlap)이 60%일 때, 표고 200m인 평탄지에 대한 중중복은?

- ① 54%      ② 57%  
③ 60%      ④ 63%

52. 해석적 내부표정에서 Affine 변환식으로 보정할 수 없는 현상은?

- ① 좌표 축이 회전된 경우  
② X축과 Y축의 축척이 서로 다른 경우  
③ 좌표 원점이 평행 이동된 경우  
④ 곡면을 평면으로 보정할 경우

53. 절대표정을 위한 기준점의 개수와 배치로 가장 적합하지 않은 것은? (단, O는 수직기준점 (Z), □는 수평기준점 (X,Y), △는 3차원기준점 (X, Y, Z)를 의미하며 대상지역은 거의 평면에 가깝다고 가정한다.)



54. 원격탐사의 정보처리 흐름으로 옳은 것은?

- ① 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

55. 지상수산소에서 사용자에게 공급하는 위성영상자료의 포맷이 아닌 것은?

- ① BIL(Band Interleaved by Line)  
② BSQ(Band SeQuential)  
③ HDF(Hierarchical DATA Format)  
④ SIF(Standard Interchange Format)

56. 횡점합정에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 인접 스트립을 연결하기 위한 점이다.  
② 지상측량을 실시하여 좌표를 구한다.  
③ 대공표지를 실시하여야 한다.  
④ 상호표정에 사용된다

57. 항공사진측량에서 스트립(Strip)에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 촬영진행 방향으로 연속된 모델이다.  
② 비행경로와도 같은 의미로 쓰인다.  
③ 한 쌍의 중복된 사진을 의미한다.  
④ 스트립이 횡방향으로 결합된 것을 블록이라 한다.

58. 다음 중 사진측량의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 정밀도가 균일하다.  
② 4차원 측량이 가능하다.  
③ 근접하기 어려운 대상을 측정하기 용이하다.  
④ 일괄적인 연속작업으로 처리되므로 분업화가 어렵다

59. 수동적 센서(Passive Sensor) 중 지표로부터 반사되는 전자기파를 렌즈와 반사경으로 집광하여 필터를 통해 분광한 다음 파장별로 구분하여 각각의 영상을 기록하는 감지기는?

- ① HRV      ② Lager  
③ MSS      ④ SLA

60. 원격탐사의 자료변환 시스템에 있어서 기하학적인 오차나 왜곡의 원인이 아닌 것은?

- ① 센서의 기하학적 특성에 기인한 오차  
② 인공위성의 크기에 기인한 오차  
③ 플랫폼의 자세에 기인한 오차  
④ 지표의 기복에 기인한 오차

#### 4과목 : 지리정보시스템

61. 지리정보자료의 정확도 향상을 위한 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 신뢰도가 높은 자료와 낮은 자료의 혼합 사용  
② 정확도 검증과정의 채택  
③ 품질관리 규정의 마련 및 준수  
④ 속성정보 수집의 객관성 확보

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

- ① 원격탐사      ② 도시정보체계  
③ 정사사진      ④ 수치지형모델

63. 보기의 ( )에 들어갈 용어로 적합한 것은?

종이지도나 영상자료로부터 객체정보를 추출하고 GIS에 입력하기 위해서 ( )작업을 수행한다. ( )작업은 사람에 의해 수동으로 진행되기 때문에 많은 시간과 노력이 필요하다는 단점이 있지만, 비교적 작업과정이 단순하기 때문에 소규모 GIS프로젝트에서 활용되고 있다.

- ① 스캐닝(scanning)  
② 디지털타이징(digitizing)  
③ 원격탐사 (remote sensing)  
④ GPS ( global positioning system)

64. 지리정보를 효율적으로 관리하기 위한 도구로써 DBMS의 장점이라고 하기 어려운 것은?

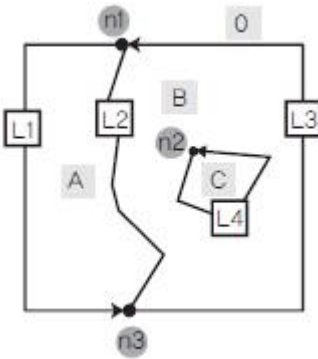
- ① 중앙제어기능                      ② 효율적인 자료호환  
③ 다양한 양식의 자료제공        ④ 시스템의 단순성

65. 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 지점 E의 좌표는?

각 집의 위치좌표 = A(2,2) B(4,3) C(6,5) D(2,7)

- ① (1.4, 1.7)                      ② (1.4, 5.0)  
③ (3.4, 1.7)                      ④ (3.4, 5.0)

66. 다음과 같은 데이터에 대한 위상구조 테이블로 적합한 것은?



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

①

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

②

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

③

| polygon | arc 수 | list of arc  |
|---------|-------|--------------|
| A       | 3     | -L1, L2, L1  |
| B       | 4     | -L3, -L2, L4 |
| C       | 2     | -L4, L4      |

④

67. 공간분석용 데이터 중 네트워크 데이터와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 도로망도                      ② 도시계획도

- ③ 상.하수도                      ④ 항공노선도

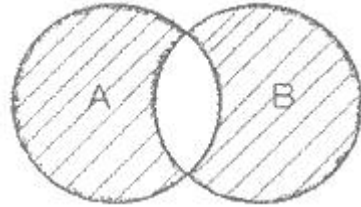
68. 공간자료의 일반화 (generalization)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 넓은 지역의 자료를 작은 단위 면적으로 나뉘어 관리하는 것을 말한다.  
② 지도의 일반화는 대축척에서 소축척으로의 일반화만 가능하다.  
③ 벡터기반의 일반화에서는 단순화, 집단화, 재배치 등이 이루어 진다.  
④ 지도의 일반화 적용에 있어서 일관성과 정확도 유지등을 고려하여야 한다.

69. 공간적 접근성을 정의할 때 이용되며 공간형상의 둘레에 특정한 폭을 가진 zone을 구축하는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 버퍼링                      ② 공간중첩  
③ 클리핑                      ④ 디졸브

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



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

71. 지리정보자료의 내용, 품질, 조건, 기타 다양한 특징들을 설명하는 자료에 관한 배경정보를 무엇이라 하는가?

- ① 메타데이터                      ② 데이터생산사양  
③ 데이터모델                      ④ 위상구조

72. 상하수도, 가스관로 등과 같은 시설물관리시스템의 네트워크 분석에 있어서 가장 중요한 위상정보는?

- ① 공간객체 간의 형상 (shape)  
② 공간객체 간의 연결성 (connectivity)  
③ 공간객체 간의 계급성  
④ 공간객체 간의 인접성

73. OCG에서 정의한 GIS 웹서비스 표준 중 아래에서 설명하고 있는 서비스 표준의 명칭은?

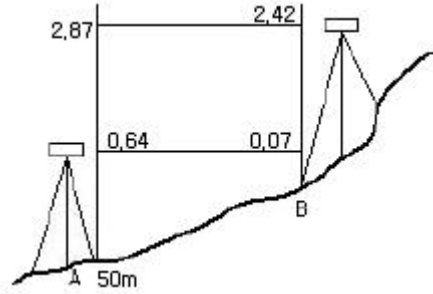
- 벡터 레이어에 대한 접근 및 관리
- 공간자료를 인코딩하기 위하여 GML(Geography Markup Language) 사용
- 공간 및 속성조건을 설정하기 위해 FES(Filter Encoding Standard) 사용
- Basic과 Transaction으로 구분

- ① WCS(Web Coverage Service)  
② WRS(Web Raster Service)  
③ WFS(Web Feature Service)  
④ WMS(Web Map Service)

74. 벡터자료처리 중에서 발생되며 두 입력지도의 경계가 불일치 할 때 경계부근에서 주로 생성되는 의미없는 작은 polygon을 무엇이라 하는가?  
 ① sliver polygon      ② small polygon  
 ③ section polygon      ④ error polygon
75. 공공시설물이나 대규모의 공장, 관로망 등에 대한 지도 및 도면 등 제반정보를 수치 입력하여 시설물에 대한 효율적인 운영관리를 하는 종합적인 관리체계를 무엇이라 하는가?  
 ① CAD/CAM  
 ② A.M(Automated Mapping)System  
 ③ F.M(Facility Management)System  
 ④ S.I.S(Surveying Information System)
76. 벡터방식과 비교할 때 래스터(격자)방식의 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 자료의 구조가 단순하다.  
 ② 레이어의 중첩이나 분석이 용이하다.  
 ③ 속성정보의 추출 및 갱신이 용이하다.  
 ④ 그래픽의 정확도가 낮다
77. 조직 내 많은 부서가 공동으로 필요로 하는 다양한 지리정보를 손쉽게 취급할수 있도록 클라이언트-서버기술을 바탕으로 시스템을 통합시키는 GIS환경은?  
 ① Component GIS      ② Enterprise GIS  
 ③ Internet GIS      ④ Professional GIS
78. 지리정보시스템의(GIS)의 일반적인 구성요소가 아닌 것은?  
 ① 컴퓨터 하드웨어      ② 컴퓨터 소프트웨어  
 ③ 모바일 네트워크      ④ 공간 데이터베이스
79. 다음중 벡터구조방식의 수치표고자료 모형은?  
 ① grid DEM      ② DTED  
 ③ grid DSM      ④ TIN
80. 지형공간정보체계에 대한 설명중 틀린 것은?  
 ① 인간의 의사결정능력의 지원에 필요한 지리정보의 관측과 수집에서부터 보존과 분석, 출력에 이르기까지 일련의 조작을 위한 정보시스템이다.  
 ② 격자방식을 통해 벡터방식에 비해 정확한 경계선 추출이 가능하다.  
 ③ 지리정보는 GIS에서 대상으로 하는 모든 정보를 의미한다.  
 ④ 지리정보의 대표적인 항목은 지리적 위치, 관련 속성정보, 공간적 관계, 시간이다.

5과목 : 측량학

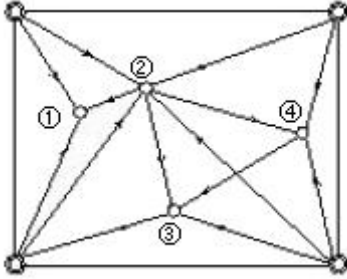
81. 교호수준측량을 실시하여 그림과 같은 결과를 얻었다면 B점의 표고는? (단, 단위는 m이다.)



- ① 50.45m      ② 50.51m  
 ③ 50.57m      ④ 50.58m
82. 트래버스에서 수평각 관측에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 폐합트래버스의 편각의 합은  $180^\circ (n-2)$ 이다.  
 ② 교각이란 어느 고나측선이 그 앞에 관측선과 이루는 각을 말한다.  
 ③ 편각이란 해당측선이 앞 측선의 연장선과 이루는 각을 말한다.  
 ④ 교각법은 한 각의 잘못을 발견하였을 경우에 다른 각을 재관측할 수 있다.
83. 다음 중 마라톤 코스와 같은 표면 거리를 측정하기에 가장 적합한 기기는?  
 ① 유리섬유테이프      ② 중량이 작은 강철자  
 ③ 초장기선 간섭계(VLBI)      ④ 기선에서 검정된 자전거
84. 다음 중 3차원 위치성과를 획득 할 수 없는 측량장비는?  
 ① 토탈스테이션      ② 레벨  
 ③ LiDAR      ④ GPS
85. 1:25000 지형도상에서 표고가 480m, 210m인 2점 사이에 케이블카를 설치하고자 한다. 도상의 2점간 거리가 4cm이었다. 처짐을 고려하지 않는다면 케이블의 길이는?  
 ① 0.963km      ② 1.036km  
 ③ 1.723km      ④ 2.026km
86. 30m줄자를 사용하여 2점간의 거리를 관측한 결과가 270m이었다. 30m에 대한 우연오차가  $\pm 2\text{mm}$ 라면 2점간의 거리에 대한 우연오차는?  
 ①  $\pm 18''$       ②  $\pm 15''$   
 ③  $\pm 9''$       ④  $\pm 6''$
87. 삼각망의 내각을 같은 정밀도로 측량하여 변의 길이를 계산할 경우 각도의 오차가 변의 길이에 미치는 영향이 최소인 것은?  
 ① 정삼각형      ② 지각삼각형  
 ③ 예각삼각형      ④ 둔각삼각형
88. 수준측량에서 5m 표척 상단이 후방으로 30cm 기울어져 있다. 표척의 읽음값이 4m 이었다면 이 관측값에 대한 오차는?  
 ① 약 0.7cm      ② 약 1.5cm  
 ③ 약 3.0cm      ④ 약 6.0cm
89. 축척 1:10000의 지형도에서 1/22 기울기로 올라가는 도로를 건설하려고 할 때 등고선(주곡선)간의 수평거리는?

- ① 22m                      ② 100m  
 ③ 110m                    ④ 220m

90. 그림과 같은 삼각점의 선점도에서 신점(구점)을 ○, 여점(기점)을 ⊙라 하면, 신점의 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

91. 등고선의 종류와 지형도의 축척에 따른 등고선의 간격에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 주곡선은 지형표시의 기본이 되는 곡선으로 가는 실선을 사용한다.  
 ② 등고선의 간격은 측량의 목적 및 지역의 넓이, 작업에 관련한 경제성, 토지의 현황, 도면의 축척, 도면의 읽기 쉬운 정도 등을 고려하여 결정한다.  
 ③ 계곡선은 등고선의 수 및 표고를 쉽게 읽도록 주곡선 5개마다 굵게 표시한 곡선으로 굵은 실선을 사용하며 축척 1:50000 지형도의 경우에는 간격이 50m이다.  
 ④ 간곡선은 주곡선의 1/2 간격으로 삽입한 곡선으로 가는 차선으로 나타내며 축척 1:25000 지형도에서는 5m 간격이다.

92. 도심지에서 20개의 측점을 트래버스 측량한 결과 각오차가 50" 발생했다. 이 오차의 처리로 옳은 것은? (단, 도심지의 각 측량 허용오차는 이며, 각 측량의 정확도는 일정하다.)

- ① 관측 각의 크기에 반비례하여 분배한다.  
 ② 측선의 길이에 비례하여 분배한다.  
 ③ 등분배한다.  
 ④ 재측한다.

93. 표준줄자와 비교하여 7.5mm가 긴 30m 줄자로 경사면을 관측한 결과 150m 이었다. 두점간의 실제 거리에 대한 경사 보정량이 1cm라면 고지차는?

- ① 1.73m                      ② 1.84m  
 ③ 2.01m                    ④ 2.65m

94. 북쪽 X축으로 하는 좌표계에서  $P_1$  과  $P_2$ 의 좌표가  $x_1 = -11328.58m$ ,  $y_1 = -4891.49m$ ,  $x_2 = -11616.10m$ ,  $y_2 = -5240.83m$ 일 때  $\overline{P_1P_2}$ 의 평면거리 S와 방향각 T는?

- ① S = 549.73m, T = 129° 27' 21"  
 ② S = 452.44m, T = 50° 32' 40"  
 ③ S = 549.73m, T = 309° 27' 21"  
 ④ S = 452.44m, T = 230° 32' 40"

95. 우리나라 측량의 기준으로써 위치 측정의 기준인 세계측지계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지구를 편평한 회전타원체로 상정하여 실시하는 위치측정의 기준이다.  
 ② 극지방이 지오이드가 회전타원체 면과 일치하여야 한다.  
 ③ 회전타원체가 단축이 지구의 자전축과 일치하여야 한다.  
 ④ 회전타원체의 중심이 지구의 질량 중심과 일치하여야 한다.

96. 기본측량의 실시공고는 해당 특별시·광역시·도 또는 특별자치도 또는 특별자치도의 게시판 및 인터넷 홈페이지에 며칠 이상 게시하여야 하는가?

- ① 30일                      ② 21일  
 ③ 14일                    ④ 7일

97. 일반측량성과 및 일반측량기록 사본의 제출을 요구할 수 있는 경우에 해당되지 않는 것은?

- ① 측량의 기술 개발을 위하여  
 ② 측량의 정확도 확보를 위하여  
 ③ 측량의 중복 배제를 위하여  
 ④ 측량에 관한 자료의 수집·분석을 위하여

98. 다음 중 측량업 등록의 결격사유에 해당되지 않는 것은?

- ① 금치산자 또는 한정치산자  
 ② 국가보안법 위반으로 금고 이상의 실형 선고자  
 ③ 측량업의 등록이 취소된 후 3년이 지난 자  
 ④ 측량업의 등록이 취소된 후 1년이 지난 임원을 둔 법인

99. 측량·수로조사 및 지적에 관한 법률에서의 용어 정의 중, “수로도지(水路圖誌)”에 해당하는 도면이 아닌 것은?

- ① 해양재해를 줄이기 위한 해안침수 예상도  
 ② 연안정보를 수록한 해안수지도  
 ③ 해저지형과 해저지질의 특성을 나타낸 해저지형도  
 ④ 해양영토 관리, 해양경계 확정 등에 필요한 정보를 수록한 영해기점도

100. 측량·수로조사 및 지적에 관한 법률에서 규정하는 수치주제도에 속하지 않는 것은?

- ① 지하시설물도                      ② 행정구역도  
 ③ 수치지적도                      ④ 토지피복도



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