

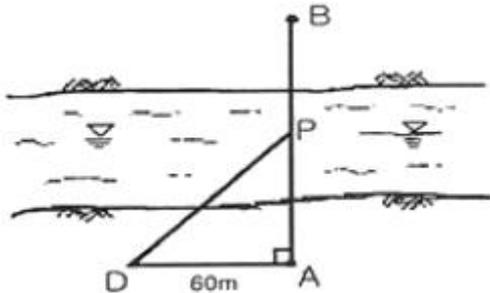
1과목 : 측지학 및 위성측위시스템

1. 지상에서 인공위성의 위치를 관측하는 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 전파의 속도를 이용하여 관측
  - ② 전파의 도플러효과를 이용하여 관측
  - ③ 레이저의 왕복시간을 이용하여 관측
  - ④ 하나의 관측점에서 촬영된 사진상의 위성과 그 배경에 있는 별들의 각, 거리를 관측
2. 석유탐사의 주요 방법으로 일반적으로 지표면으로부터 깊은 곳의 탐사에 적합한 탄성과 측정방법은?
  - ① 굴절법                      ② 반사법
  - ③ 굴착법                      ④ 충격법
3. 지구의 단면도를 그릴 때, 적도 반지름을 200cm로 그린다면 극 반지름은? (단, 지구의 편평율은 1/299로 한다.)
  - ① 199.67cm                  ② 199.56cm
  - ③ 199.45cm                  ④ 199.33cm
4. 지구의 곡률로부터 생기는 길이의 오차를 1/2000000까지 허용하면 반지름 몇 km 이하를 평면으로 보는가? (단, 지구 곡률 반지름은 6370km이다.)
  - ① 22.0km                    ② 15.6km
  - ③ 12.8km                    ④ 7.8km
5. GNSS 측량에서 전리층의 영향에 대한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 반송파의 경우 전리층 지연이 음수(축소)가 된다.
  - ② 코드 신호의 경우 전리층 지연이 양수(연장)가 된다.
  - ③ 전리층 지연효과는 선형조합으로 소거할 수 없다.
  - ④ 태양활동, 지역, 계절, 주야에 따라 달라진다.
6. 전파망원경을 이용하여 지구표면의 위치를 수 mm 정도로 정확하게 측정할 수 있어 지구자전, 대륙이동의 측정 및 측지원점 결정 등에 활용되는 것은?
  - ① VLBI                      ② GPS
  - ③ GLONASS                  ④ SLR
7. GNSS에 의한 위치결정에 있어서 가장 중요한 관측요소로 옳은 것은?
  - ① 위성과 수신기 사이의 거리
  - ② 위성신호의 전송데이터 량
  - ③ 위성과 수신기 사이의 각
  - ④ 위성과 수신기의 안테나 길이
8. GNSS(Global Navigational Satellite System) 위성과 관련 없는 것은?
  - ① GPS                        ② KH-11
  - ③ GLONASS                  ④ Galileo
9. GNSS 측량의 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 24시간 측량이 가능하다.
  - ② 날씨, 기상과 관계없이 위치결정이 가능하다.
  - ③ EDM과 같은 TWO-WAY 시스템이다.
  - ④ 기선결정의 경우, 두 측정 간 시통 여부와는 무관하다.
10. 지구상 한 점에서 지오이드에 대한 연직선이 천구의 적도면과 이루는 각으로 지오이드를 기준으로 한 위도는?
  - ① 측지위도                      ② 천문위도
  - ③ 지심위도                      ④ 화성위도
11. 다음 중 모호정수(ambiguity)를 제거하기 위한 GPS 측위 관측신호는?
  - ① 차분되지 않은 반송파                  ② 단일차분된 반송파
  - ③ 이중차분된 반송파                  ④ 삼중차분된 반송파
12. 위성의 기하학적 분포상태는 의사거리에 의한 단독측위의 선형화된 관측방정식을 구성하고 정규방정식의 역행렬을 활용하면 판단할 수 있다. 관측점 좌표 x, y, z 및 수신기시계 t에 대한 여인자 행렬(Q)의 대각선 요소가 각각  $q_{xx}=0.4$ ,  $q_{yy}=1.5$ ,  $q_{zz}=3.2$ ,  $q_{tt}=1.7$ 일 때 관측점의 GDOP는?
  - ① 2.608                      ② 3.557
  - ③ 3.942                      ④ 6.800
13. GPS의 여러 오차 중 DGPS 기법으로 제거되지 않는 것은?
  - ① 의사거리 측정오차    ② 위성의 궤도정보 오차
  - ③ 전리층에 의한 지연    ④ 대류권에 의한 지연
14. 우리나라 평면 직각좌표의 원점은 어떻게 구성되어 있는가?
  - ① 서해, 내륙, 중부, 동해 원점
  - ② 동부, 서부, 내부, 중부 원점
  - ③ 동부, 서부, 중부, 동해 원점
  - ④ 동해, 남부, 북부, 중부 원점
15. 도심지와 같이 장애물이 많은 경우 특히 증대되는 GNSS 관측오차는?
  - ① 궤도 오차                      ② 다중경로 오차
  - ③ 대기 굴절 오차                  ④ 전리층 지연 오차
16. UTM 좌표에 관한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 한 구역은 경도 6°의 크기이다.
  - ② 거리좌표는 m단위이다.
  - ③ 극지방으로 갈수록 왜곡이 증가하여 극지방에서는 UPS 좌표를 사용한다.
  - ④ 중앙자오선 상에서의 축적계수는 5.0이다.
17. 중력이상의 주된 원인이 되는 것은?
  - ① 지하물질의 밀도 분포                  ② 대기의 대류 현상
  - ③ 태양과 달의 인력                  ④ 지구의 공전 운동
18. 다음 중 중력의 보정 요소가 아닌 것은?
  - ① 지형보정                      ② 고도보정
  - ③ 부계보정                      ④ 연직각 보정
19. 지구의 자장과 거의 일치하는 쌍극자(막대자석)를 지구 중심에 위치시킬 때 쌍극자의 연장선이 지표와 만나는 점을 무엇이라고 하는가?
  - ① 천극                        ② 지자기극
  - ③ 황극                        ④ 적도
20. 타원체 상에서 같은 경도의 점을 연결한 선을 무엇이라고 하는가?

- ① 자오선                      ② 평행선
- ③ 위도선                      ④ 측지선

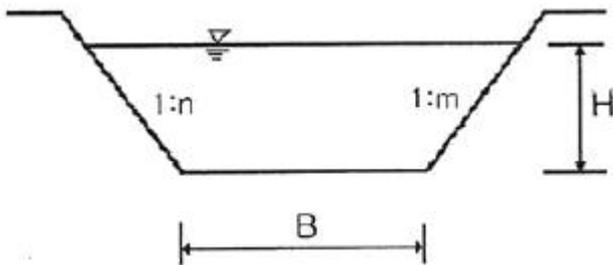
**2과목 : 응용측량**

21. 심프슨법칙에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 심프슨법칙을 이용하는 경우, 지거 간격은 균등하게 하여야 한다.
  - ② 심프슨의 제1법칙을 1/3법칙이라고도 한다.
  - ③ 심프슨의 제2법칙을 3/8법칙이라고도 한다.
  - ④ 심프슨의 제2법칙은 사다리꼴 2개를 1조로 하여 3차 포물선으로 생각하여 면적을 구한다.
22. 노선측량의 곡선에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 반지름이 다른 2개의 원곡선이 1개의 공통접선으로 갖고 접선의 같은 쪽에서 연결하는 곡선을 복심곡선이라 한다.
  - ② 2개의 원곡선이 1개의 공통접선의 양쪽에 서로 곡선중심을 가지고 연결한 곡선을 반향곡선이라 한다.
  - ③ 도로의 곡선은 크게 수평곡선과 수직곡선으로 나누어지며, 수평곡선에는 종단곡선, 횡단곡선 등이 있고 수직곡선에는 단곡선, 완화곡선 등이 있다.
  - ④ 완화곡선은 곡선과 직선부 사이에 설치하는 곡선으로 반지름이 무한대에서 점차 작아져서 원곡선의 반지름과 같게 한다.
23. 하천의 심천측량을 하기 위해 그림과 같이 AB선에 직각으로 기선 AD=60m를 관측하였다. 위치 P에서 관측장비를 사용하여 ∠APD=50°를 측정하였다면 AP의 거리는?



- ① 50.3m                      ② 63.2m
- ③ 71.5m                      ④ 85.5m

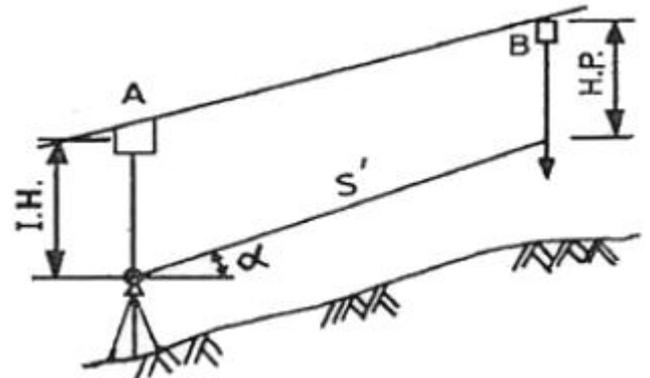
24. 그림과 같은 배수로의 배수단면적 계산공식으로 옳은 것은?



- ①  $(B + mH + nH) \frac{H}{2}$
- ②  $(B + \frac{mH}{2} + \frac{nH}{2}) H$

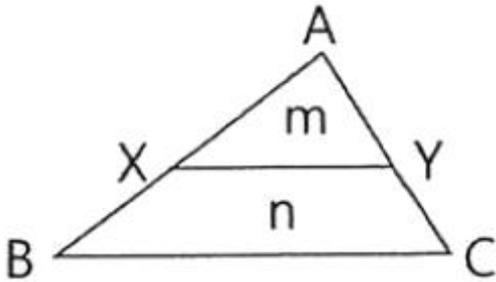
- ③  $(B + \frac{H}{2m} + \frac{H}{2n}) H$
- ④  $(B + mH + nH) H$

25. 반지름(R)=150m, 외할(E)=4.64m인 원곡선을 동일한 교각을 갖는 외할(E')=7.64m의 원곡선으로 변경할 때 구성되는 새로운 원곡선의 반지름은?
- ① 97m                              ② 138m
  - ③ 235m                            ④ 247m
26. 교각이 120° 30'이고 곡선반지름이 550m인 단곡선 교점까지의 추가거리가 1250.30m일 때 시단현 길이(l<sub>1</sub>)과 종단현 길이(l<sub>2</sub>)로 옳은 것은?
- ① l<sub>1</sub>=8.00m, l<sub>2</sub>=4.72m                      ② l<sub>1</sub>=8.00m, l<sub>2</sub>=15.28m
  - ③ l<sub>1</sub>=12.00m, l<sub>2</sub>=4.72m                      ④ l<sub>1</sub>=12.00m, l<sub>2</sub>=15.28m
27. 음향측심기를 사용하여 수심측량을 실시한 결과, 송신음파와 수신음파의 도달시간차가 4초이고 수중음속이 1000m/s 이면 수심은?
- ① 1800m                              ② 2000m
  - ③ 2200m                              ④ 4000m
28. 그림과 같은 터널측량에서 A, B 두 점간의 고도차는? (단, I.H.=2.45m, H.P.=3.10m, 경사각 α=5° 30', 경사거리 S'=58.40m)



- ① 4.95m                              ② 4.97m
- ③ 6.25m                              ④ 6.27m

29. 터널 내 측량에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 결합 트래버스에 의한 측량이므로 누적오차 발생을 확인하기 쉽다.
  - ② 습기, 먼지, 소음, 어둠 등으로 측량조건이 매우 불량하다.
  - ③ 굴착면의 변위방생으로 설치한 기준점의 변형이 수반될 수 있다.
  - ④ 좁고 길며 밀폐된 공간의 측량으로서 후시의 경우 거리가 짧고 예각 발생의 경우가 오차 발생 요인이 많다.
30. 그림과 같은 초지의 1번 BC에 평행한 선으로 면적을 m:n=1:4의 비율로 분할하고자 할 경우 A, B의 길이가 120m라면 AX의 길이는?



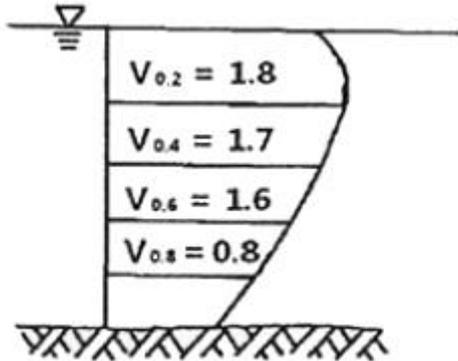
- ① 32.5m                      ② 38.7m
- ③ 45.6m                      ④ 53.7m

31. 도로의 중심선을 시점 No.0에서 No.7까지 20m씩 종단측량한 결과의 일부가 표와 같다. 도로 계획선의 기울기가 상향 1/100이고 No.4에서 지반고와 계획고가 같다고 할 때, No.3의 성토고(A)와 No.5의 정토고(B)는?

A	B
No. 3	80.7m
No. 4	82.0m
No. 5	83.6m

- ① A=1.0m, B=1.3m      ② A=1.1m, B=1.4m
- ③ A=1.2m, B=1.5m      ④ A=1.3m, B=1.6m

32. 하천측량에서 그림과 같이 깊이에 따른 유속(m/s)을 얻었을 때, 3점법에 의한 평균유속은?



- ① 1.40m/s                      ② 1.43m/s
- ③ 1.45m/s                      ④ 1.50m/s

33. 상·하수도, 가스 통신 등의 건설 및 유지관리를 위한 자료 제공의 역할을 하는 측량은?

- ① 초구장측량                      ② 관계배수측량
- ③ 건축측량                      ④ 지하시설물측량

34. 터널 입·출구 A, B점에 대한 관측결과가 표와 같을 때, 두 지점을 연결하는 터널의 경사각은?

구분	좌표	표고
A	(125.3m, 750.5m)	85.5m
B	(525.7m, 1200.8m)	120.4m

- ① 3° 18' 53"                      ② 5° 15' 28"
- ③ 6° 20' 33"                      ④ 7° 18' 53"

35. 하천측량에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 갈수위란 355일 이상 이 수위보다 적어지지 않는 수위를 말한다.
- ② 평균수위란 어떤 기간의 수위 중 이보다 높은 수위와 낮은 수위의 관측횟수가 같은 수위이다.
- ③ 수위관측소는 상·하류의 길이가 약 100m 정도는 직선이어야 하고 유속변화가 크지 않아야 한다.
- ④ 수위관측소는 평상시나 홍수 때도 쉽게 관측할 수 있는 곳이어야 한다.

36. 철도의 곡선부에서 뒷바퀴보다 안쪽을 지나게 되므로 직선부보다 넓은 폭이 필요하게 되는데 이 넓히는 양을 무엇이라고 하는가?

- ① 캔트(cant)                      ② 슬랙(slack)
- ③ 전도                              ④ 횡거

37. 축척 1:5000 지형도 상에서 면적이 40.52cm<sup>2</sup> 이었다면 실제 면적은?

- ① 0.01km<sup>2</sup>                      ② 0.1km<sup>2</sup>
- ③ 1.0km<sup>2</sup>                      ④ 10.0km<sup>2</sup>

38. 하천측량에서 수애선(水涯線)의 측량에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 수면과 하안(河岸)의 경계선을 수애선이라 한다.
- ② 심전측량에 의한 방법을 이용할 때에는 수위의 변화가 적은 시기에 심전측량을 행하여 하천의 횡단면도를 작성한다.
- ③ 수애선의 측량에는 심전측량에 의한 방법과 동시관측에 의한 방법이 있다.
- ④ 수애선은 하천 수위에 따라 변동하는 것으로 갈수위에 의하여 정해진다.

39. 국제수로기구(IHO)에서 안전항해를 위한 기준 중의 하나로써 수심측량 등급분류에 해당되지 않는 것은?

- ① 특등급                              ② 1a등급
- ③ 2등급                              ④ 기초등급

40. 클로소이드 곡선에서 곡선길(L)=40m, 매개변수(A)=100m일 경우 접선각은?

- ① 4° 35' 01"                      ② 4° 55' 01"
- ③ 5° 15' 01"                      ④ 5° 35' 01"

**3과목 : 사진측량 및 원격탐사**

41. 사람이 두 눈으로 물체를 볼 때 멀리 볼 수 있는 수렴각의 최소한계를 20", 안기성장(eye base)을 65mm라 하면 원근감을 느낄 수 있는 최대한 거리는?

- ① 670m                              ② 560m
- ③ 450m                              ④ 185m

42. 원격탐사(Remote sensing)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자료가 대단히 많으며 불필요한 자료가 포함되는 경우가 있다.
- ② 물체의 반사 스펙트럼 특성을 이용하여 대상물의 정보 추출이 가능하다.
- ③ 위성에 의한 원격탐사는 높은 고도에서 좁은 시야각에 의하여 촬영되므로 중심투영에 가까운 영상이 촬영된다.
- ④ 자료 취득 방법에 따라 수동적 센서에 의한 것과 능동적

센서에 의한 방법으로 분류할 수 있다.

43. 입체시된 항공사진 상에서의 과고감에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 실제지형의 기복과 동일하게 나타난다.  
 ② 촬영 위도에 따라 실제 지형의 기복보다 과소할 수도 과대할 수도 있다.  
 ③ 실제 지형의 기복보다 과소하게 나타난다.  
 ④ 실제 지형의 기복보다 과대하게 나타난다.

44. 일반사진기와 비교하여 항공측량용 사진기의 특성으로 옳은 것은?  
 ① 렌지지름이 작다.      ② 왜곡이 작다.  
 ③ 초점길이가 짧다.      ④ 화각(피사각)이 작다.

45. 평탄한 초지를 활용한 연직사진의 주점을 지나는 직선 위에 두 점 A, B가 있고, 두 점의 사진상 거리가 10cm, 지상수평거리가 500m이었다면 이 사진이 축척은?  
 ① 1:500                      ② 1:1000  
 ③ 1:2000                    ④ 1:5000

46. 위성영상을 이용한 정규식생지수(NDVI)를 산출하는 공식으로 옳은 것은?

- $\frac{\text{근적외선밴드} + \text{가시광선밴드}}{\text{근적외선밴드} - \text{가시광선밴드}}$
- ①  $\frac{\text{근적외선밴드} - \text{가시광선밴드}}{\text{근적외선밴드} + \text{가시광선밴드}}$
- $\frac{\text{근적외선밴드} + \text{가시광선밴드}}{\text{가시광선밴드} + \text{근적외선밴드}}$
- ②  $\frac{\text{가시광선밴드} + \text{근적외선밴드}}{\text{근적외선밴드} - \text{가시광선밴드}}$
- $\frac{\text{근적외선밴드} - \text{가시광선밴드}}{\text{가시광선밴드} - \text{근적외선밴드}}$
- ③  $\frac{\text{가시광선밴드} - \text{근적외선밴드}}{\text{근적외선밴드} - \text{가시광선밴드}}$
- $\frac{\text{근적외선밴드} - \text{가시광선밴드}}{\text{근적외선밴드} + \text{가시광선밴드}}$
- ④  $\frac{\text{근적외선밴드} + \text{가시광선밴드}}{\text{근적외선밴드} - \text{가시광선밴드}}$

47. GNSS 수신기를 탑재하여 항공삼각측량을 수행할 경우의 장점으로 옳은 것은?  
 ① 내부표정을 생략할 수 있다.  
 ② 사진의 중복도를 작게 할 수 있다.  
 ③ 야간에도 항공사진측량이 가능하다.  
 ④ 지상기준점의 수를 줄일 수 있다.

48. 편위수정을 거친 사진을 집성하여 만든 사진지도는?  
 ① 중심투영 사진지도              ② 약조정집성 사진지도  
 ③ 반조정집성 사진지도            ④ 조정집성 사진지도

49. 수치고도모형(Digital Elevation Model)의 생성방법이 아닌 것은?  
 ① 단일 고해상도 위성영상을 좌표변환하여 생성한다.  
 ② 항공레이더에서 취득한 3차원 좌표를 격자화하여 생성한다.  
 ③ 위성 SAR 영상에 Rader Interferometry 기법을 적용하여 생성한다.  
 ④ 중복항공영상에 영상정합을 통해 생성한 3차원 좌표를

격자화하여 생성한다.

50. 인공위성에서 촬영된 다중분광센서(MSS) 영상의 활용으로 가장 적합한 것은?  
 ① 입체 시각화에 의한 지형분석  
 ② 영상분류에 의한 토지이용 분석  
 ③ 대축척 수치지도 제작  
 ④ 야간이나 악천후 중 재해 모니터링

51. 우리나라 위성 중 정자계도를 채택하면서 최초로 기상관측 목적의 센서를 탑재한 위성은?  
 ① 아리랑 위성                      ② 무궁화 위성  
 ③ 천리안 위성                    ④ 우리별 위성

52. 스트립 조정법으로 항공사진측량을 수행할 경우 필요한 최소의 3차원 지상기준점 개수는?  
 ① 1개                                  ② 3개  
 ③ 6개                                  ④ 9개

53. 사진 상의(10mm, 10mm) 위치에 도로선의 교차점이 관측되었다. 이 지점의 지상좌표계 X값이 160m이면, Y값은?  
 (단, 주점의 위치는 (-1mm, 1mm)이고, 지상의 투영중심은 (50m, 50m, 1530m)이며, 사진좌표계와 지상좌표계의 모든 좌표계의 모든 좌표축의 방향은 일치한다.)  
 ① Y=140m                      ② Y=160m  
 ③ Y=-140m                    ④ Y=-160m

54. 사진측량에서의 모델(Model)에 대한 정의로 가장 알맞은 것은?  
 ① 1쌍의 중복된 사진으로 입체시 되는 부분이다.  
 ② 어느 지역을 대표할 만한 사진이다.  
 ③ 편위수정(偏位修正)을 한 사진이다.  
 ④ 촬영된 1장의 사진이다.

55. 다음 중 병충해 조사 및 삼림조사, 홍수지역의 판독 등에 가장 적합한 사진은?  
 ① 팬크로 사진                      ② 적외선 사진  
 ③ 자외선 사진                    ④ 흑백 사진

56. 절대표정에 필요한 지상기준점의 구성으로 적합한 것은?  
 ① 상호독립적인 수평기준점(X, Y) 4개  
 ② 동일 직선상에 존재하는 지상기준점(X, Y, Z) 3개  
 ③ 상호독립적인 수평기준점(X, Y) 2개와 수직기준점(Z) 3개  
 ④ 상호독립적인 지상기준점(X, Y, Z) 2개

57. 항공사진측량에서 어떤 지역을 촬영하고 다시 재촬영해야 할 경우가 아닌 것은?  
 ① 항공기의 고도가 계획촬영 고도의 15% 이상 벗어난 경우  
 ② 촬영시 노출의 과소, 연기 및 안개, 스모그, 촬영셔터의 기능 불능 등으로 사진의 영상이 선명하지 못한 경우  
 ③ 적설 또는 홍수로 인하여 지형을 구별할 수 없어 도화가 불가능하다고 판정될 경우  
 ④ 촬영 진행방향의 중복도가 산악지역에서 70~80% 이상으로 촬영한 경우

58. 다음 중 공간해상도가 가장 좋은 센서를 탑재한 것은?  
 ① IKONOS                      ② LANDSA-7  
 ③ KOMPSAT-1                ④ JERS-1
59. 사진측량으로 도심지역의 수치지도를 작성할 경우 사진의 해상도를 일정하게 유지시키면서 고층건물에 의해 발생하는 폐색지역(occlusion area)을 감소시킬 수 있는 방법은?  
 ① 촬영고도를 높게 한다.  
 ② 촬영고도를 낮게 한다.  
 ③ 동일한 촬영고도에서 사진의 중복도를 크게 한다.  
 ④ 동일한 촬영고도에서 사진의 중복도를 작게 한다.
60. 상호표정 요소를 해석적인 방법으로 구할 때 종시차 방정식의 관측값으로 필요한 자료는?  
 ① 공액점의 y 좌표          ② 공액점의 x 좌표  
 ③ 연직점의 z 좌표          ④ 연직점의 x 좌표

**4과목 : 지리정보시스템**

61. 지리정보시스템(GIS)의 데이터베이스 구조와 거리가 먼 것은?  
 ① 관망(Network)구조          ② 관계(Relational)구조  
 ③ 계층(Hierarchical)구조      ④ 3차원(3-Dimensional)구조
62. 다음 용어에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 ① Clip : 원래 레이어에서 필요한 지역만을 추출해 내는 것이다.  
 ② Ease : 경계 외부의 대상물을 보존하는 동안 경계 내의 대상물을 지우는 것이다.  
 ③ Spit : 하나의 레이어를 여러 개의 레이어로 분할한다.  
 ④ Intersect : 여러 개의 레이어가 하나의 레이어로 합쳐지면서 도형정보와 속성정보가 합쳐진다.
63. 지리정보를 효율적으로 관리하기 위한 도구로써 DBMS의 특징과 거리가 먼 것은?  
 ① 중앙제어기능                  ② 시스템의 단순성  
 ③ 효율적인 자료호환          ④ 다양한 양식의 자료제공
64. 다음은 지리정보시스템(GIS)에서의 표준화 유형 중 무엇에 관한 설명인가?

**메타데이터뿐만 아니라 교환포맷이나 자료구조를 기술하는 표준**

- ① 데이터 표준                  ② ISO6709  
 ③ 기술 표준                      ④ 실무 표준
65. 지리정보시스템(GIS) 자료를 도형자료와 속성자료로 구분할 때, 도형자료에 해당되는 것은?  
 ① 관거 재질                      ② 관거 형상  
 ③ 관거 매설 년도                ④ 관거 관리 이력
66. 다음 중 사용자가 데이터베이스에 접근하여 데이터를 처리할 수 있도록 하는 것으로 데이터의 검색, 삽입, 삭제 및 갱신 등과 같은 조작을 하는 데 사용되는 데이터 언어는?  
 ① DCL(Date Control Language)

- ② DDL(Date Definition Language)  
 ③ DLL(Date Link Language)  
 ④ DML(Date Manipulation Language)
67. 지리정보시스템(GIS)에서 지형의 상태를 나타내는 수치표고 자료 형태로써 맞지 않는 것은?  
 ① DEM(Digital Elevation Model)  
 ② DLM(Digital Line-graph Model)  
 ③ DSM(Digital Surface Model)  
 ④ DTM(Digital Terrain Model)
68. 필지간의 위상관계 중 주어진 연속지적도에서 본인의 대지와 접해있는 이웃 대지들의 정보를 얻기 위해 사용하는 위상관계는?  
 ① 인접성(adjacency)          ② 연결성(connectivity)  
 ③ 방향성(direction)          ④ 포함성(containment)
69. 지리정보자료의 정확도 향상을 위한 방법으로 옳지 않은 것은?  
 ① 신뢰도가 높은 자료와 낮은 자료의 혼합사용  
 ② 품질관리 규정의 마련 및 준수  
 ③ 속성정보 수집의 객관성 확보  
 ④ 정확도 검증과정의 채택
70. TIN(Triangular Irregular Network)에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① TIN을 통해 생성되는 등고선은 모델에 상관없이 항상 동일하다.  
 ② TIN을 삼각형(triangle)과 노드(nodes), 변(edges) 등으로 구성된다.  
 ③ 위상관계를 갖고 있기 때문에 경사도나 경사의 방향을 쉽게 구할 수 있다.  
 ④ 기복이 심한 지형이나 절단면들을 표현하는데 적합하다.
71. 그림은 6×6화소 크기의 래스터 데이터를 수치적으로 표현한 것이다. 이 데이터를 2×2 화소 크기의 데이터로 영상재배열 하고자 한다. 미디언필터(Median Fiter)를 이용하여 2×2화소 데이터의 수치값을 결정하고자 할 때 결과로 옳은 것은?

5	4	5	6	7	7
4	4	6	6	7	7
6	4	6	5	6	6
6	5	4	5	5	5
5	2	6	4	5	5
5	4	4	4	5	7

- ① 

5	6
5	5

                      ② 

5	6
4	5
- ③ 

5	7
4	5

                      ④ 

4	7
2	5

72. 다음의 조건을 따르는 SQL문으로 알맞은 것은?

BUILDING 테이블에서 NAME 필드의 값이 Library를 만족하는 모든 레코드를 검색하시오.

- ① SELECT BUILDING FROM "NAME" WHERE 'Library'
- ② SELECT BUILDING FROM "NAME = 'Library'
- ③ SELECT \* FROM BUILDING WHERE "NAME" = Library'
- ④ SELECT \* FROM "NAME = 'Library' WHERE BUILDING

73. 벡터자료처리 중에서 발생되며 두 입력지도의 경계가 불일치할 때 경계부근에서 주로 생성되는 의미 없는 작은 polygon을 무엇이라 하는가?

- ① small polygon      ② sliver polygon
- ③ section polygon    ④ error polygon

74. 지리정보시스템(GIS)을 구현하기 위해 입력, 저장되는 공간 자료의 형태로 적절치 않은 것은?

- ① Point                      ② Code
- ③ Line                        ④ Polygon

75. 수치지도 제작에 사용되는 용어에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 좌표는 좌표계 상에서 지형·지물의 위치를 수학적으로 나타낸 값을 말한다.
- ② 도곽은 일정한 크기에 따라 분할된 지도의 가장자리에 그려진 결계선을 말한다.
- ③ 메타데이터(metadata)는 작성된 수치지도의 결과가 목적에 부합하는지 여부를 판단하는 기준 데이터를 말한다.
- ④ 수치지도작성은 각종 지형공간정보를 취득하여 전산시스템에서 처리할 수 있는 형태로 제작 또는 변환하는 일련의 과정이다.

76. 아래 두 테이블을 합집합(union)한 결과로 옳은 것은?

ID	type	color	size	age
1	a	blue	big	old
6	g	dun	huge	young

ID	type	color	size	age
2	c	green	big	young
4	d	black	big	old

- ①
- | ID | type | color | size | age   |
|----|------|-------|------|-------|
| 1  | a    | blue  | big  | old   |
| 6  | g    | dun   | huge | young |
| 2  | c    | green | big  | young |
| 4  | d    | black | big  | old   |

ID	type	color	size	age
1	a	blue	big	young
2	c	blue	big	young
3	d	blue	big	young
4	g	blue	big	young

②

ID	type	size
2	green	big
3	rad	small
4	black	big
6	dun	buge
7	ecru	small

③

ID	type	size
1	blue	big
5	mauve	tiny

④

77. 지리정보시스템(GIS) 구축의 의의(목적)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 공간정보의 효율적 관리 수단
- ② 객관적 분석을 통한 공간의사 결정
- ③ 공간정보 구축 및 활용 시장의 축소
- ④ 공간정보 이용자의 범위 확대

78. 원격탐사 영상의 자료 융합에 있어서 고해상도의 전정색 영상과 저해상도의 컬러(RGB) 영상을 합성하여 고해상도의 컬러영상을 제작하는 과정으로 옳은 것은?

- ① RGB영상을 YMC영상으로 변환 → Y(yellow)를 전정색 영상으로 대체 → 다시 RGB영상으로 변환
- ② RGB영상을 YMC영상으로 변환 → M(magenta)를 전정색 영상으로 대체 → 다시 RGB영상으로 변환
- ③ RGB영상을 IHS영상으로 변환 → I(intensity)를 전정색 영상으로 대체 → 다시 RGB영상으로 변환
- ④ RGB영상을 IHS영상으로 변환 → H(hue)를 전정색 영상으로 대체 → 다시 RGB영상으로 변환

79. 아래 [알고리즘]을 참고하여 DEM 데이터에서 중앙 격자의 경사(%)와 경사향(방위각)을 구한 것으로 옳지 않은 것은? (단, 격자 상의 수치는 표고값(m)이며, 격자 간격은 100m이다.)

**[알고리즘]**

a	b	c
d	e	f
g	h	i

$$\text{경사}e\text{의 경사}(\%) = \sqrt{\alpha^2 + \beta^2} \times 100$$

$$\alpha = [(a + 2b + c) - (g + 2h + i)] / 8S$$

$$\beta = [(c + 2f + i) - (a + 2d + g)] / 8S$$

(S : )

N	100	200	300
4	100	200	300
S	500	200	300

- ① 69%, 45°                      ② 69%, 315°
- ③ 71%, 45°                      ④ 71%, 315°

80. 지리정보시스템(GIS)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

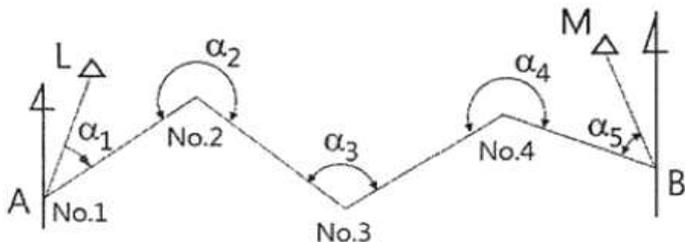
- ① 공간요소에 연계된 속성정보로 구축되었다.
- ② 저장, 갱신, 관리, 분석 및 출력에 가능한 체계이다.
- ③ 공간적으로 배열된 형태의 자료를 처리한다.
- ④ 주로 숫자의 처리 속도를 높여 사칙연산을 효율적으로 처리하기 위한 정보시스템이다.

**5과목 : 측량학**

81. 측량기기의 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 디지털 데오도라이트를 이용하여 각을 관측할 경우 각 읽음오차를 소거할 수 있다.
- ② 전자파거리측량기(EDM)로 거리를 관측할 경우 온도, 습도, 기압에 대한 영향을 보정해야 정확한 거리를 측정할 수 있다.
- ③ 수준측량에 사용되는 레벨의 기표관 감도는 망원경의 확대배율로 표시한다.
- ④ 평판측량에서 사용되는 보통엘리데이드는 시준공의 직경과 시준사의 굵기에 의해 시준오차가 발생한다.

82. 그림과 같은 트래버스에서 AL의 방위각이 19° 48' 26", BM의 방위각이 310° 36' 3", 내각의 총합(Σα)이 1190° 47' 22"일 때 관측 오차는?



- ① -15"                              ② -25"
- ③ -47"                              ④ -55"

83. 보정전자파 에너지의 속도가 299712.9km/s, 변조주파수가 24.5MHz일 때 광파거리 측정기의 변조파장은?

- ① 8.17449m                      ② 12.23318m

- ③ 16.344898m                      ④ 24.46636m

84. 지오이드에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 위치에너지가 0(zero)이 되는 면이다.
- ② 평균해수면을 육지내부까지 연장한 면을 의미한다.
- ③ 지구타원체를 기준으로 대륙에서는 낮고 해양에서는 높다.
- ④ 지오이드의 법선과 타원체의 법선은 불일치하며 그 양을 연직선 편차라 한다.

85. 거리관측에 있어서 같은 경중률로 거리를 6회 관측하여 다음 결과를 얻었을 때, 최확값의 평균 제곱근 오차(표준오차)는?

8.51m, 8.53m, 8.54m, 8.50m, 8.53m, 8.51m
--

- ① ±0.005m                      ② ±0.006m
- ③ ±0.008m                      ④ ±0.009m

86. 평균고도 300m의 두 지점 A, B간의 기선의 거리를 관측하였다니 수평거리가 400.423m이었다면 평균해수면에 투영한  $\overline{AB}$ 의 거리는? (단, 지구의 반지름은 6400km로 가정한다.)

- ① 400.135m                      ② 400.235m
- ③ 400.335m                      ④ 400.404m

87. 축척 1:25000 지형도에서 등고선의 간격 및 표시에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 계곡선의 간격은 50m이며, 굵은 실선으로 나타낸다.
- ② 주곡선의 간격은 20m이며, 가는 실선으로 나타낸다.
- ③ 조곡선의 간격은 10m이며, 가는 파선으로 나타낸다.
- ④ 간곡선의 간격은 5m이며, 가는 점선으로 나타낸다.

88. 50m에 대하여 11cm 늘어난 줄자로 두 점간의 거리를 관측하여 82.48의 관측값을 얻었다면 실제 거리는?

- ① 82.66m                              ② 82.53m
- ③ 82.47m                              ④ 82.3m

89. P점의 표고를 구하기 위해 수준점 A, B, C에서 수준측량을 실시하여 표와 같은 결과를 얻었다. P점의 최확값은?

측점	표고	측정방향	고저차	거리
A	30,265m	A→P	+1,675m	1.5km
B	35,126m	B→P	-3,100m	2.0km
C	29,785m	C→P	+2,050m	3.0km

- ① 30.997m                              ② 31.325m
- ③ 31.725m                              ④ 31.945m

90. 트래버스 측량에서 거리관측 및 각관측의 정확도는 동등하게 하는 것이 좋다. 거리관측의 허용오차를 1/100000이라고 할 때 각관측의 허용오차는 약 얼마인가?

- ① 10"                                      ② 20"
- ③ 30"                                      ④ 40"

91. 등고선의 성질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 등고선은 절벽이나 동굴 등의 특수한 지형 외에는 합치

- 거나 교차하지 않는다.
- ② 경사가 일정한 사면에는 간격이 동일하다.  
 ③ 경사가 급할수록 등고선 간격을 넓어진다.  
 ④ 등고선은 분수선과 직교한다.
92. 삼각망의 내각을 같은 정밀도로 측량하여 변의 길이를 계산할 경우 각도의 오차가 변의 길이에 미치는 영향이 최소인 것은?  
 ① 정삼각형                      ② 직각삼각형  
 ③ 예각삼각형                    ④ 둔각삼각형
93. 삼각측량에서 단열삼각망의 활용에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 광대한 지역의 지형도 작성을 위한 측량에 주로 활용된다.  
 ② 노선, 하천 등의 폭이 좁고 거리가 먼 지역의 측량에 주로 활용된다.  
 ③ 복잡한 지역의 지형측량을 위한 세부측량에 주로 활용된다.  
 ④ 시가지와 같은 정밀을 요하는 측량에 주로 활용된다.
94. A점의 표고가 135m, B점의 표고가 113m일 때, 두 점 사이에 130m 등고선을 삽입한다면 이 등고선과 B점 사이의 수평거리는? (단, AB의 수평거리 250m이고, 등경사 구간이다.)  
 ① 150.4m                      ② 170.5m  
 ③ 193.2m                      ④ 203.9m
95. 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률에서 사용하는 용어의 정의로 옳지 않은 것은?  
 ① 기본측량이란 모든 측량의 기초가 되는 공간정보를 제공하기 위하여 대통령이 실시하는 측량을 말한다.  
 ② 측량성과란 측량을 통하여 얻은 최종결과를 말한다.  
 ③ 일반측량이란 기본측량, 공공측량, 지적측량 및 수로측량 외의 측량을 말한다.  
 ④ 측량기록이나 측량성과를 얻을 때까지의 측량에 관한 작업의 기록을 말한다.
96. 공공측량성과 심사수탁기관은 성과심사의 신청을 받은 때에는 특별한 사유가 없는 경우에 접수일로부터 며칠 이내에 심사를 하여야 하는가?  
 ① 7일                              ② 10일  
 ③ 20일                            ④ 30일
97. 국가기준점 중 지리학적 경위도, 직각좌표, 지구중심 직교좌표, 높이 및 중력 측정의 기준으로 사용하기 위하여 위성기준점, 수준점 및 중력점을 기초로 정한 기준점은?  
 ① 위성기준점                    ② 중력점  
 ③ 통합기준점                    ④ 삼각점
98. 측량기기의 성능검사는 외관검사, 구조·기능검사 및 측정검사로 구분된다. 토털스테이션의 구조·기능검사 항목이 아닌 것은?  
 ① 연직축 및 수평축의 회전상태  
 ② 수평각 및 연직각의 정확도  
 ③ 기포관의 부착 상태 및 기포의 정상적인 움직임  
 ④ 광학중심장치 점검

99. 국가공간정보 기본법에 대하여 ()안에 공통적으로 들어갈 용어로 알맞은 것은?

- 관리기관의 장은 해당 기관이 관리하고 있는 ( )가/이 최신 정보를 기반으로 유지될 수 있도록 노력하여야 한다.  
 - 관리기관의 장은 해당 기관이 생산 또는 관리하는 공간정보가 다른 기관이 생산 또는 관리하는 공간정보와 호환이 가능하도록 공간정보와 관련한 표준 또는 기술기준에 따라 ( )를/을 구축·관리하여야 한다.

- ① 공간정보데이터베이스                      ② 위성측위시스템  
 ③ 국가공간정보센터                            ④ 한국국토정보공사
100. 기본측량을 하려면 미리 기본측량의 실시공고를 하여야 하는데 이 때 포함되어야 할 사항과 거리가 먼 것은?  
 ① 측량의 종류                      ② 측량의 목적  
 ③ 측량의 실시지역                    ④ 측량의 용역 금액

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/x](http://www.comcbt.com/x)

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