

1과목 : 측지학 및 위성측위시스템

1. 극에서 적도 지방으로 갈수록 중력의 변화에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 적도 지방으로 갈수록 감소한다.
- ② 적도 지방으로 갈수록 증가한다.
- ③ 중위도까지는 감소하다가 이후 증가한다.
- ④ 중위도까지는 증가하다가 이후 감소한다.

2. 위도 36°16'11", 경도 127°12'7"에서 3차원 직각좌표의 X, Y 좌표는? (단, 묘유면 곡률반경 $v=6384.80\text{km}$, 타원체고 $h=2000\text{m}$)

- ① $X=4084.25\text{km}$, $Y=5405.95\text{km}$
- ② $X=4085.25\text{km}$, $Y=5406.95\text{km}$
- ③ $X=-4085.25\text{km}$, $Y=5406.95\text{km}$
- ④ $X=-3113.40\text{km}$, $Y=4101.47\text{km}$

3. GNSS측량에서 이중주파수(dual frequency)를 채택하고 있는 가장 큰 이유는?

- ① 다중경로(multipath)오차를 제거할 수 있다.
- ② 전리층지연 효과를 제거할 수 있다.
- ③ 대기 온도의 영향을 제거할 수 있다.
- ④ 전파방해에 대응할 수 있다.

4. GPS를 이용한 기준점 측량에서 관측 전·후에 측정한 관측 점에서 ARP(Antenna Reference Point)까지의 경사거리가 각각 147.2cm와 147.4cm이었고 안테나 반지름이 16.5cm이었다. ARP를 기준으로 APC(Antenna Phase Center)의 오프셋 높이방향으로 +1.32cm라면 기선해석에 사용해야할 안테나고는?

- ① 145.053cm ② 145.981cm
- ③ 147.693cm ④ 148.622cm

5. 표고를 결정하기 위해 수행하여야 하는 측량으로 짝지어진 것은?

- ① 다각측량, 중력측량 ② 수준측량, 중력측량
- ③ 수준측량, 지자기측량 ④ 다각측량, 지자기측량

6. 다음 중 위상의 궤도 요소에 속하지 않는 것은?

- ① 궤도 경사각 ② 승교점 적경
- ③ 궤도타원의 장반경 ④ 위성과 수신기 사이의 의사거리

7. 반송파(carrier)의 모호정수(ambiguity)가 포함되어 있지 않은 관측치는?

- ① 단일차분위상차 ② 이중차분위상차
- ③ 삼중차분위상차 ④ 무차분 위상

8. 지오이드와 타원체면과의 거리를 무엇이라고 하는가?

- ① 표고 ② 정표고
- ③ 타원체고 ④ 지오이드고

9. 지자기 측량에서 수평면 내에 작용하는 지자기력의 크기를 의미하는 것은?

- ① 편각 ② 복각
- ③ 수평분력 ④ 수직분력

10. GNSS측량에서 위성으로부터 송신되어 측위에 이용되는 신호는?

- ① 전파 ② 음파
- ③ 가시광선 ④ 적외선

11. 차분(Differencing)을 이용한 GNSS측량에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 공통된 위성으로부터 수신된 신호는 같은 궤도 오차를 가진다.
- ② 하나의 수신기에서 수신된 여러 위성에 대한 관측값은 동일한 수신기 시계오차를 가진다.
- ③ 기지점과 미지점간의 거리가 짧다면 대기효과는 비슷하게 나타난다.
- ④ 단일차분에 의해서 위성과 수신기의 시계오차를 동시에 제거할 수 있다.

12. 중력관측점과 지오이드면 사이의 질량을 고려한 중력 이상은?

- ① 고도이상 ② 부계이상
- ③ 프리에어이상 ④ 위도이상

13. 지각 변동(운동)의 결정과 같이 정밀한 위치결정을 위하여 GNSS측량을 이용하는 경우에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 오차를 제거하기 위하여 일반적으로 차분된 관측치를 사용한다.
- ② 정밀한 위치결정을 위하여 코드 신호를 사용한다.
- ③ 상용보다는 학술용 자료처리 프로그램을 사용한다.
- ④ 정확한 궤도정보인 정밀궤도력을 사용한다.

14. 지구의 물리적 형상을 나타내는 것으로 평균해수면을 육지까지 연장한 곡면을 무엇이라고 하는가?

- ① GRS80 타원체 ② WGS84 타원체
- ③ 지오이드 ④ 물리적 지표면

15. 지진파에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① S파는 고체와 액체 상태를 모두 통과한다.
- ② 지진파에는 P파, S파, L파가 있다.
- ③ P파는 지진파 중 가장 빠르다.
- ④ L파는 지표면을 따라 전파하는 표면파이다.

16. 구면삼각형에서 내각의 합이 180°을 넘게 되는데 그 차를 무엇이라 하는가?

- ① 세차 ② 균시차
- ③ 구과량 ④ 연직선편차

17. 다음 용어에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 적도(equator) : 지구중심을 지나 자전축에 직교하는 평면과 지표면의 교선
- ② 위도(latitude) : 지표면상 한 점이 자오선과 이루는 각
- ③ 평행성(parallels) : 적도와 나란한 평면과 지표면과의 교선
- ④ 경도(longitude) : 그리니치를 지나는 자오선을 본초 자오선으로 하고 자오면이 만드는 적도면 상의 각 거리

18. 물리학적 측지학에 속하지 않은 것은?

- ① 탄성파 측정 ② 지자기 측정

- ③ 중력 측정 ④ 사진 측정

19. GNSS측량방법 중 가장 정밀한 위치결정방법으로 기준점측량이나 학술목적으로 주로 사용되는 방법은?

- ① 정지(Static)측량
② 이동(Kinematic)측량
③ 네트워크 RTK(Real Time Kinematic)측량
④ RTK(Real Time Kinematic)측량

20. 수준점을 이용하여 미지점의 정표고를 결정하기 위해 GPS levelling을 실시하였다. 수준점과 미지점 사이의 거리가 약 150m, 수준점의 정표고가 67.248m, 타원체고가 42.357m 이고 미지점의 타원체고가 72.835m라고 할 때 미지점의 정표고는?

- ① 47.977m ② 97.726m
③ 147.944m ④ 197.357m

2과목 : 응용측량

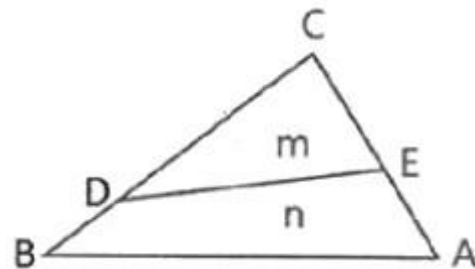
21. 하천의 수위 중 저수위에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 1년을 통하여 355일, 이것보다 내려가지 않는 수위
② 1년을 통하여 275일, 이것보다 내려가지 않는 수위
③ 1년을 통하여 185일, 이것보다 내려가지 않는 수위
④ 1년을 통하여 125일, 이것보다 내려가지 않는 수위

22. 하천 측량에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

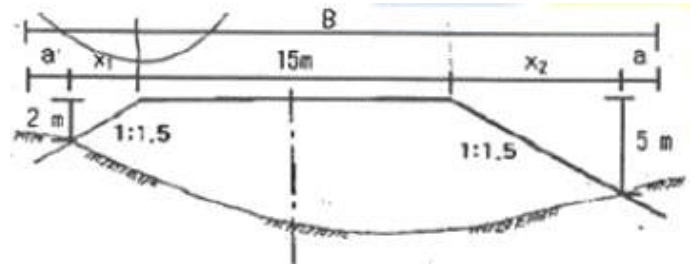
- ① 수위 관측소의 위치는 하천의 합류점 및 분류점으로서 수위의 변화가 뚜렷한 곳이 적당하다.
② 하천측량에서 수준측량을 할 때의 거리표는 하천의 중심에 직각 방향으로 설치한다.
③ 심천측량은 하천의 수심 및 유수수분의 하저 상황을 조사하고 횡단면도를 제작하는 측량을 말한다.
④ 하천 측량 시 처음에 할 일은 도상 조사로 유로상황, 지역면적, 지형지물, 토지이용 상황 등을 조사하여야 한다.

23. 그림과 같은 토지의 한 변 BC=52m 위의 점D과 AC=46m 위의 점E를 연결하여 △ABC의 면적을 이등분하기 위한 AE의 길이는? (단, m : n = 1 : 1, BD=8m)



- ① 15.2m ② 18.8m
③ 27.2m ④ 29.8m

24. 노면폭 15m의 도로를 설계하기 위하여 그림과 같은 횡단면도를 얻었을 때 필요한 용지 폭 B는? (단, a=2m, 경사도는 1 : 1.5로 한다.)



- ① 18.5m ② 20.1m
③ 26.0m ④ 29.5m

25. 터널측량에서 지상 측정과 터널 내부의 측정이 일치하도록 하는 측량을 무엇이라 하는가?

- ① 지하수준 측량 ② 지하 측량
③ 터널 내의 연결측량 ④ 지상 측량

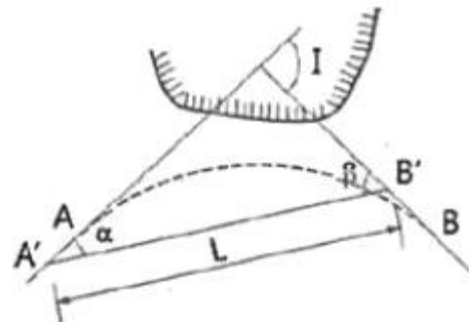
26. 매개변수 A=150m인 클로소이드에 접속되는 원곡선의 반지름인 250m 일 때 단위클로소이드 길이(l)는?

- ① 0.571000 ② 0.600000
③ 1.258000 ④ 1.666667

27. 해안선 측량을 위한 방법에 속하지 않는 것은?

- ① 토탈스테이션 측량 ② GNSS 측량
③ 항공레이저 측량 ④ 해저면영상조사 측량

28. 단곡선 설치에 있어서 교점에 접근할 수 없어 그림과 같이 점선 위의 임의의 점 A', B'에서 점선과 이루는 각 α , β 의 거리 L를 관측하였다. 곡선시점(A)을 정하기 위한 $\overline{AA'}$ 의 길이는? (단, $\alpha=23^\circ$, $\beta=55^\circ$, $L=120m$, 곡선반지름=100m)



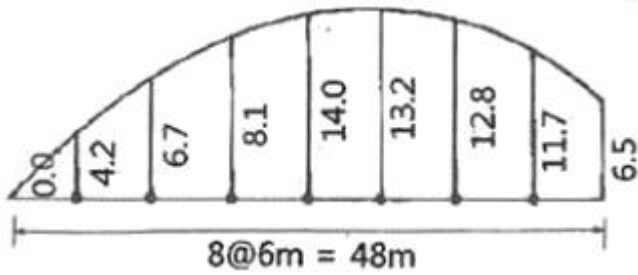
- ① 9.76m ② 19.52m
③ 31.16m ④ 62.32m

29. 보기의 터널측량 작업내용을 순서대로 열거한 것으로 가장 적합한 것은?

- ㉠ 터널 중심선의 지상 설치
㉡ 터널 단면측량
㉢ 터널 외 기준점 설치
㉣ 터널 중심선의 지하 설치

- ① ㉠-㉢-㉡-㉣ ② ㉠-㉡-㉣-㉢
③ ㉢-㉣-㉡-㉠ ④ ㉢-㉠-㉡-㉣

30. 그림과 같이 곡선으로 둘러싸인 지역의 심프슨(simpson) 제 1법칙에 의한 면적은? (단, 단위는 m이다.)



- ① 222.3m² ② 444.6m²
③ 666.3m² ④ 888.2m²

31. 수심이 H인 어느 하천의 유량측정을 위하여 수심과 유속을 관측한 결과가 표와 같다. 2구간(좌안으로부터의 거리 10~20m 구간)의 유량은?

[수심 관측표] (단위 : m)

좌안으로부터의 거리	0	10	20	30
수심	0	2.4	3.0	0

[유속 관측표] (단위 : m/s)

구간 \ 관측수심	0.2H	0.6H	0.8H
2구간(10~20m)	2.0	1.4	0.6

- ① 34.45m³/s ② 36.45m³/s
③ 38.45m³/s ④ 40.45m³/s

32. 노산의 중심 말뚝에 대하여 횡단측량을 실시한 결과 단면 1의 면적 A₁=90m², 단면2의 면적 A₂=120m²이었다면 단면 1-2 간의 토량은? (단, 중심말뚝의 간격은 20m이다.)

- ① 2100m³ ② 2500m³
③ 3100m³ ④ 3500m³

33. 도로 종단측량에 의한 종단면도 작성에서 기입사항과 거리가 먼 것은?

- ① 측정간의 수평거리
② 각 측정점의 지반고 및 B.M.점의 높이
③ 횡단방향 지반고 및 중심말뚝간의 거리
④ 측정에서의 계획고

34. 터널측량에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 터널 내의 곡선설치는 일반적으로 편각법에 의해 행한다.
② 터널 내 측량은 터널 내 중심선측량과 터널 내 수준측량으로 나눌 수 있다.
③ 터널의 중심선측량은 삼각측량 또는 트래버스측량으로 행한다.
④ 터널 내 측량에서는 기계의 십자선 및 표척 등에 조명이 필요하다.

35. 다음 중 수로기준점이 아닌 것은?

- ① 수로측량기준점 ② 해안선기준점
③ 기본수준점 ④ 영해기준점

36. 노선측량에 곡선을 설치할 때 가장 먼저 결정하여야 할 것은?

- ① T.L.(접선길이) ② C.L.(곡선길이)

- ③ B.C.(곡선시점) ④ R(곡선반지름)

37. 단곡선 설치에 있어 도로기점에서 교점까지의 거리가 415.23m, 곡선반지름이 250m, 교각이 41°00'일 때 시단선에 대한 편각은? (단, 중심말뚝의 간격은 20m이다.)

- ① 1°05'25" ② 1°12'04"
③ 2°05'25" ④ 2°12'04"

38. 하천측량에서 2점법으로 평균유속을 구할 때 선택해야 할 지점을 알맞은 것은?

- ① 수심(H)의 0.2H, 0.8H인 지점
② 수심(H)의 0.4H, 0.6H인 지점
③ 수심(H)의 0.3H, 0.7H인 지점
④ 수심(H)의 0.5H, 0.9H인 지점

39. 지하시설물에 대한 탐사 공정 순서로 옳은 것은?

- ㉠ 작업계획 수립
㉡ 관로조사 등 지하시설물에 대한 탐사
㉢ 지표면상에 노출된 지하시설물에 대한 조사
㉣ 지하시설물 원도의 작성
㉤ 자료 수집 및 편집
㉥ 작업조서의 작성

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

40. 완화곡선에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 곡선반지름은 완화곡선이 시점에서 무한대이다.
② 완화곡선의 접선은 시점에서 직선에 접한다.
③ 완화곡선의 접선은 종점에서 원호에 접한다.
④ 완화곡선 종점의 캔트는 원곡선의 캔트와 역수관계이다.

3과목 : 사진측량 및 원격탐사

41. 항공사진측량의 사진측척에 영향을 미치는 요소가 아닌 것은?

- ① 초점거리 ② 촬영고도
③ 평균표고 ④ 사진크기

42. 항공사진측량시 지상기준점(또는 표정기준점)의 선정 조건으로 틀린 것은?

- ① 사진 상의 명료한 점
② 상공에서 보이는 점
③ 시간적인 변화가 없는 점
④ 경사변환선 상의 점 또는 가상점

43. 길이가 23km인 1개 촬영경로(코스)를 촬영하는데 필요한 모델의 수는? (단, 사진측척 : 1 : 10000, 종중복도 : 60%, 사진크기 : 23cm×23cm이다.)

- ① 25 ② 30
③ 50 ④ 51

44. 항공사진 도화작업에서 표정(orientation)에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 내부표정 - 초점거리의 조정 및 주점의 일치

- ② 상호표정 - 7개의 표정인자(λ , \emptyset , Ω , K , C_x , C_y , C_z)
 ③ 절대표정 - 축척, 경사의 조정 및 위치의 결정
 ④ 접합표정 - 모델간, Strip간의 접합요소

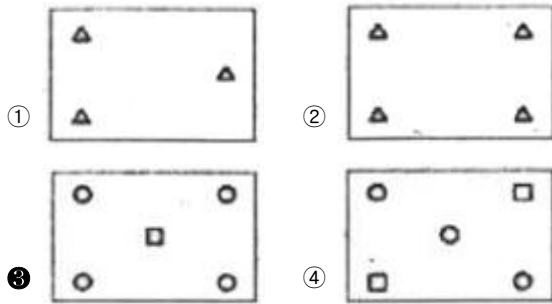
45. 항공삼각측량 조정법 중 정확도가 가장 높은 것은?

- ① 독립모델(모형)법 ② 스트립법(다항식법)
 ③ 번들조정법(광속법) ④ 도해법

46. 초점거리 15cm, 촬영경사각 2.7°인 평탄한 토지를 촬영한 항공사진이 있다. 이 사진에서 최대경사선상 연직점과 주점의 거리는?

- ① 4.3mm ② 6.0mm
 ③ 7.1mm ④ 7.9mm

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



48. 아래와 같은 영상을 분석하지 위해 산림지역의 트레이닝 필드를 선정하였다. 트레이닝 필드로부터 산출되는 각 밴드의 평균값은?

[영상]

	열	1	2	3	4	5	6	7
행	1	5	3	4	5	4	5	5
2	2	2	3	4	4	4	6	
3	2	2	3	3	6	6	8	
4	2	2	6	6	9	8	7	
5	3	6	8	8	8	7	4	
6	3	6	8	7	2	3	2	
7	4	6	7	3	3	2	1	

[산림지역 트레이닝 필드]

	열	1	2	3	4	5	6	7
행	1		F			F	F	
2						F		
3								
4	F	F						
5								
6								
7								

- ① 밴드 '1'=5.2, 밴드 '2'=3.3
 ② 밴드 '1'=3.3, 밴드 '2'=5.2
 ③ 밴드 '1'=1.6, 밴드 '2'=1.2
 ④ 밴드 '1'=1.2, 밴드 '2'=1.6

49. 표고 1000m에서 촬영한 축척 1:5000의 편위수정 사진이 있다. 지상연직점으로부터 400m 떨어진 곳에 있는 표고 100m의 산정(山頂)을 찍었을 경우 사진상의 기복변위는?

- ① 5mm ② 6mm
 ③ 7mm ④ 8mm

50. 항공사진측량에서 사진의 크기가 23cm×23cm이고 카메라의 초점거리가 15cm, 촬영고도가 4500m일 때 사진 한 장이 포함하는 면적은?

- ① 47.6km² ② 52.8km²
 ③ 94.6km² ④ 95.2km²

51. 사진측량 도화기의 C-계수(C-factor)에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 도화기의 시간당 작업량을 나타내는 계수이다.
 ② 도화기의 도화 작업 면적에 따른 계수이다.
 ③ 도화 지역 내의 지형의 비고를 결정하기 위한 값이다.
 ④ C-계수를 이용하여 촬영고도에 따른 적정 등고선 간격을 구할 수 있다.

52. 항공사진을 입체시 할 경우에 발생하는 과고감과 관련이 없는 요소는?

- ① 기선길이 ② 중복도
 ③ 초점거리 ④ 지구곡률

53. 공선조건식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지상점, 영상점, 투영 중심이 하나의 직선상에 존재한다는 조건이다.
 ② 한 장의 사진에서 충분한 지상기준점이 주어진다면, 외부표정요소를 계산할 수 있다.
 ③ 한 장의 사진에서 내부 및 외부표정요소가 주어진다면, 영상점에 투영된 지상점의 좌표를 계산할 수 있다.
 ④ 한 장의 사진에서 내부 및 외부표정요소가 주어진다면, 지상점이 투영된 사진 상의 좌표를 계산할 수 있다.

54. 항공사진 또는 위성영상의 기하보정 과정에서 최종 결과영상을 제작하는데 필요한 재배열(resampling)방법 중 원천영상자료의 화소값의 변형을 방지할 수 있고 가장 계산이 빠른 방법은?

- ① Non-linear Interpolation
 ② Bilinear Interpolation
 ③ Bicubic Interpolation
 ④ Nearest-neighbor Interpolation

55. 원격탐사(Remote Sensing)의 자료변환 시스템 순서로 가장 적절한 것은?

- ① 자료수집 - 라디오 메트릭보정 - 자료압축 - 판독 및 응용
 ② 자료수집 - 자료압축 - 자료변환 - 판독 및 응용
 ③ 자료변환 - 라디오 메트릭보정 - 자료수집 - 판독 및 응용
 ④ 자료압축 - 자료수집 - 자료변환 - 판독 및 응용

56. 항공사진측량의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 날씨 및 기상조건에 관계없이 측량이 가능하다.
 ② 넓은 지역에 대한 경제적이고 효율적인 측량방법이다.

- ③ 외업에 대한 시간이 짧고 동일 모델 내의 정확도가 균일하다.
 ④ 지형의 제약에 따른 접근이 어려운 곳의 측량이 가능하다.

57. 위성영상의 특성을 나타내기 위한 해상도에 해당되지 않는 것은?

- ① 분광해상도(spectral resolution)
 ② 복사해상도(radiometric resolution)
 ③ 위상해상도(topology resolution)
 ④ 주기해상도(temporal resolution)

58. 위성영상 중 지표면의 온도분포를 분석할 수 있는 것은?

- ① Landsat 위성의 TM 영상 ② Landsat 위성의 RBV영상
 ③ SPOT 위성의 HRV 영상 ④ 아리랑 위성의 EOC영상

59. 수치사진측량기법으로 DEM(Digital Elevation Model)을 자동으로 생성하려고 할 때, 다음 중 가장 적합한 영상은?

- ① 팬크로매틱 영상 ② 에피폴라 영상
 ③ 경사영상 ④ 모자이크 영상

60. 원격탐사 플랫폼에서 지상물체의 특성을 탐지하고 기록하기 위해 이용하는 전자기복사에너지 중 파장이 긴 것부터 짧은 것의 순서로 옳게 나열된 것은?

- ① Visible Blue - Visible Red - Visible Green
 ② Visible Red - Visible Green - Visible Blue
 ③ Visible Blue - Mid Infrared - Thermal Infrared
 ④ Visible Red - Mid Infrared - Thermal Infrared

4과목 : 지리정보시스템

61. 지리정보시스템(GIS)이 CAD 시스템과 차별화되는 주요 기능은?

- ① 대용량의 그래픽 정보를 다룬다.
 ② 필요한 도형정보만을 추출할 수 있다.
 ③ 다양한 축척으로 자료를 출력할 수 있다.
 ④ 위상구조를 바탕으로 공간분석 능력을 갖추었다.

62. 지리정보시스템(GIS)의 자료형태 중 래스터 자료형태에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① TIFF : GeoTIFF 파일 형식은 실좌표를 포함한다.
 ② GIF : 최대 256가지 색이 사용될 수 있는데 실제로 사용되는 색의 수에 따라 파일의 크기가 결정된다.
 ③ Coverage : 위상관계로 연결된 대상으로 구성되고 각각의 대상물은 속성정보를 포함할 수 있다.
 ④ DEM : USGS에서 제정한 형식이며 일반적으로 모든 형태의 수치표고모형을 말하기도 한다.

63. 벡터구조로서 지형데이터의 표현을 위한 위상을 갖추고 있는 수치표고자료의 표현방식은?

- ① 불규칙삼각망(TIN) ② 수치표고모형(DEM)
 ③ 수치표면모형(DSM) ④ 수치선형그래프(DLG)

64. 복합 조건문(composite selection)으로 공간자료를 선택하고자 할 때, 다음 중 어떠한 경우에도 가장 많은 결과가 선택되는 것은? (단, 각 항목은 0이 아님)

- ① (Area < 400000 AND (LandUse=80 AND AdminCode=12))
 ② (Area < 400000 OR (LandUse=80 OR AdminCode=12))
 ③ (Area < 400000 AND (LandUse=80 OR AdminCode=12))
 ④ (Area < 400000 OR (LandUse=80 AND AdminCode=12))

65. 그림은 6×6 화소 크기의 래스터데이터를 수직적으로 표현한 것이다. 이 데이터를 중간값 방법(Median Method)을 사용하여 2×2 화소 크기의 데이터를 만든 결과로 옳은 것은?

2	1	3	2	1	3
2	3	2	2	2	2
3	3	3	2	2	2
2	1	3	2	1	3
2	4	2	2	4	4
3	3	3	2	2	2

- ①

3	2
3	2

 ②

2	3
2	2

 ③

2	2
2	3

 ④

2	2
2	2

66. 디지털라이징에 의한 수치지도 제작 시 발생할 수 있는 오차 유형이 아닌 것은?

- ① 종이지도 신축에 의한 위치 오차
 ② 세선화(Thinning) 과정에 의한 형상 오차
 ③ 선분 교차점에서의 교차 미달(Undershooting) 및 초과(Overshooting) 현상
 ④ 인접 다각형의 경계선 중복 부분에서의 갭(Gap) 발생

67. 두 격자 자료의 입력 값이 각각 0과 1일 때, 각 논리연산자 OR, XOR, AND, NAND의 결과를 순서대로 옳게 표현한 것은? (단, 참일 때 1, 거짓일 때 0)

- ① 0-1-0-1 ② 1-1-0-1
 ③ 1-0-0-1 ④ 0-1-1-1

68. 지리정보시스템(GIS)이 운영되기 위해서는 위치, 시간, 속성 등의 요소가 고려되어야 하며, 그 중 시간은 부가적인 요소이지만 위치는 필수 불가결한 요소이다. 다음 중 정보에 위치를 할당하는 작업을 지칭하기 위해 통상적으로 사용되는 용어는?

- ① Geomatics ② Geo-Science
 ③ Matching ④ Georeferenece

69. 벡터데이터 저장 방식에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 점, 선, 면을 단순한 좌표목록으로 저장하며 위상관계가 정의되지 않고 XY좌표로 데이터를 저장하는 스파게티(Spaghetti)모형 방식
 ② 동일한 속성값을 개별적으로 저장하는 대신 하나의 run에 해당되는 속성값이 한 번만 저장되고 run의 길이와 위치가 저장되는 Run-length code 방식
 ③ 대상 지역에 하나 이상의 속성이 존재할 경우 4개의 동일한 면적으로 나누고, 이를 하나의 속성값만 남을 때까지

지 반복하여 저장하는 Quadtree방식

- ④ 대상지역 공간객체의 경계를 시작점부터 각 방향에 대한 수치로 임의 부여하면서 표시하고 저장하는 Chain code 방식

70. 다음이 공통적으로 설명하는 단어는?

- 공간자료로부터 추가적인 의미를 추출하기 위하여 원자료로부터 다른 형태의 재료로 조작하는 것
- 관심 대상지역의 공간자료를 선택적으로 검색하고 통계를 계산하여 지도화하는 것

- ① 공간분석 ② 네트워크 분석
③ 위상분석 ④ 통계분석

71. 수치지형모형(DTM)으로부터 추출할 수 있는 정보로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 경사분석도 ② 가시권 분석도
③ 사면방향도 ④ 토지이용현황도

72. 지리정보시스템(GIS)의 중첩분석방법 중 교통로와 도시팽창지역 사이의 관계를 설명하기 위하여 사용하는 방법으로 가장 적합한 것은?

- ① 폴리곤 간의 중첩 ② 폴리곤과 점의 중첩
③ 점과 점의 중첩 ④ 폴리곤과 선의 중첩

73. 지리정보시스템(GIS) 자료 취득방법 중 어느 것에 대한 설명인가?

- 국가기본도를 비롯한 지형도를 제작하는 가장 일반적인 방법이다.
- 정확도가 높고 균일하며 대규모 지역의 재료생성에 유용하다.
- 정성적 측량이 가능하고 접근하기 어려운 지역의 관측이 가능하다.

- ① 지상측량 ② 항공사진측량
③ GNSS 측량 ④ 레이저 측량

74. 지리정보시스템(GIS)에서 자료 분류 기준의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① Nominal 변수 : 토지이용항목과 같이 특정한 순서 없이 명칭으로 구분된다.
② Ordinal 변수 : 하천차수와 같이 고유등급이 있는 서로 분리된 항목으로 구분된다.
③ Interval 변수 : 섭씨온도와 같이 자연적인 연속성이 있는 항목으로 구분된다.
④ Ratio 변수 : Ordinal 변수와 같은 의미를 가지고 있으며 절대적인 시작점으로 구분된다.

75. 지리정보시스템(GIS)의 표준화에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① SDTS는 GIS 표준 포맷의 예이다.
② 경제적이고 효율적인 GIS 구축이 가능하다.
③ 하나의 기관에서 구축한 데이터를 많은 기관들이 공유하여 사용할 수 있다.
④ 하드웨어(H/W)나 소프트웨어(S/W)에 따라 이용 가능한

포맷을 달리한다.

76. 래스터데이터(격자자료) 구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 셀의 크기에 관계없이 컴퓨터에 저장되는 자료의 양은 일정하다.
② 셀의 크기는 해상도에 영향을 미친다.
③ 셀의 크기에 의해 지리정보의 위치정확성이 결정된다.
④ 연속면에서 위치의 변화에 따라 속성들의 점진적인 현상 변화를 효과적으로 표현할 수 있다.

77. 유비쿼터스(ubiquitous)의 정의로 가장 적합한 것은?

- ① 시간과 장소에 구애받지 않고 언제 어디서나 원하는 정보에 접근할 수 있는 기술이나 환경
② 인공지능 컴퓨터와 로봇에 의하여 사람의 노동력이 최소화될 수 있는 기술이나 환경
③ 사람들이 편안하고 행복하게 살 수 있는 복지사회 구현을 위한 이상적인 기술이나 환경
④ GNSS와 GIS를 결합하여 4차원 정보관리를 할 수 있는 기술이나 환경

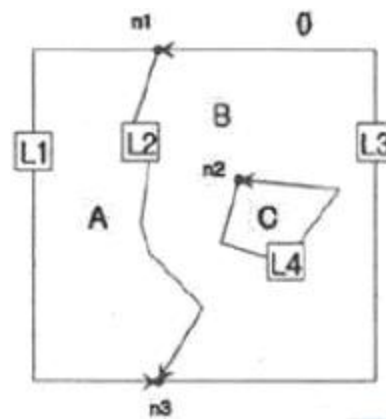
78. 지리정보시스템(GIS)에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 인간의 의사결정능력의 지원에 필요한 지리정보의 관측과 수집에서부터 보존과 분석, 출력에 이르기까지 일련의 조작을 위한 정보시스템이다.
② 격자방식을 통해 벡터장식에 비해 정확한 경계선 추출이 가능하다.
③ 지리정보는 GIS에서 대상으로 하는 모든 정보를 의미한다.
④ 지리정보의 대표적인 항목은 지리적 위치, 관련 속성정보, 공간적 관계, 시간이다.

79. GIS소프트웨어 중에서 오픈소스 소프트웨어에 해당되는 것은?

- ① ArcGIS Desktop ② AutoCAD Map 3D
③ GRASS GIS ④ GeoMedia

80. 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

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	2	-L1, L2
B	3	-L3, -L2, L4
C	1	-L4

④

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

5과목 : 측량학

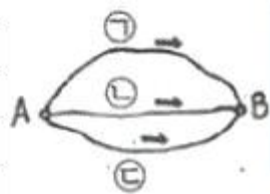
81. 전자파 거리 측정기를 사용하여 측정한 결과가 아래와 같고, 이때 교차의 제한을 $(10+D \times 2)\text{mm}$ (여기서, D: km 단위)로 할 경우 다음 중 옳은 것은? (단, D=4km)

1회 : 4021.542m
2회 : 4021.544m
3회 : 4021.549m
4회 : 4021.554m

- ① 1회만 재측한다. ② 4회만 재측한다.
③ 2회와 3회를 재측한다. ④ 재측할 필요가 없다.

82. A, B 2점간의 고저차를 구하고자 그림과 같이 ㉠, ㉡, ㉢ 노선을 직접수준측량을 한 결과 다음과 같다. B점 표고의 최확값은?

관측결과	노선의 길이
㉠ 32.234m	2km
㉡ 32.245m	1km
㉢ 32.240m	2km



- ① 32.239m ② 32.240m
③ 32.241m ④ 32.245m

83. 직사각형 지역의 면적을 측량하기 위하여 가로(X), 세로(Y)의 길이를 관측한 결과가 $X=50.26 \pm 0.016\text{m}$, $Y=38.54 \pm 0.005\text{m}$ 일 때, 면적에 대한 표준오차(평균 제곱근 오차)는?

- ① $\pm 0.33\text{m}^2$ ② $\pm 0.45\text{m}^2$
③ $\pm 0.56\text{m}^2$ ④ $\pm 0.67\text{m}^2$

84. 각 측량기에서 기계점검이나 테스트 시 직교의 조건을 확인하여야 하는 3개의 축에 속하지 않는 것은?

- ① 편심축 ② 시준축
③ 수평축 ④ 연직축

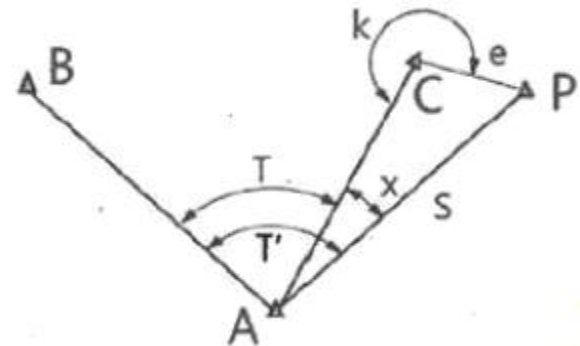
85. 지형도 및 수치지형도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지형도는 지표면 상의 자연적 또는 인공적인 지형의 수평 또는 수직의 상호위치관계를 관측하여 그 결과를 일정한 축척과 도식으로 도면에 나타낸 것이다.
② 지형도상에 표시되는 요소로 지형에는 지물과 지모가 있다.
③ 수치지형도의 축척은 일정하며 확대 및 축소하여 다양한 축척의 지형도를 만들기 어렵다.
④ 수치지형도의 지형 및 지물은 레이어로 구분된다.

86. 30m의 줄자로 잰 거리가 218.13m 이었다. 그런데 이 줄자가 표준보다 5cm 늘어나 있는 것이었다면 실제거리는?

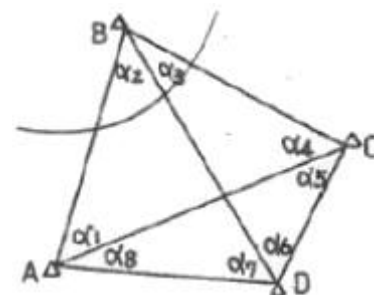
- ① 214.49m ② 217.77m
③ 218.49m ④ 221.77m

87. 삼각점 A에 기계를 설치하고 그림과 같이 B와 C를 관측하려 하는데 장애물 때문에 C를 시준할 수 없으므로 P를 관측하여 $T'=48^\circ 34' 26''$ 를 얻었다면 T는? (단, $e=5\text{m}$, $S=1267.65\text{m}$, $k=278^\circ 18' 05''$)



- ① $48^\circ 21' 14''$ ② $48^\circ 21' 01''$
③ $48^\circ 15' 55''$ ④ $48^\circ 04' 37''$

88. 점C와 D의 평면좌표를 구하기 위하여 기지 삼각점 A, B로부터 사변형삼각망에 의한 삼각측량을 실시하였다. 변조정에 앞서 각조정실시에 필요한 최소한의 조건식이 아닌 것은?



- ① $\alpha_1 + \alpha_2 = \alpha_5 + \alpha_6$ ② $\alpha_1 + \alpha_3 + \alpha_5 + \alpha_7 = 180^\circ$

③ $\alpha_3 + \alpha_4 = \alpha_7 + \alpha_8$ ④ $\sum_{i=1}^8 \alpha_i = 360^\circ$

89. 수준측량에서 2km 구간을 왕복한 결과, 관측오차가 7mm 발생하였다면 처리방법으로 옳은 것은? (단, 수준측량의 허용오차 $= \pm 2.5\sqrt{L}\text{mm}$)

- ① 오차가 크므로 재측하여야 한다.
② 큰 오차가 발생했다고 생각되는 곳에 분배한다.
③ 허용오차 안에 들어가므로 그대로 인정한다.

④ 결과를 평균하여 고저차를 결정한다.

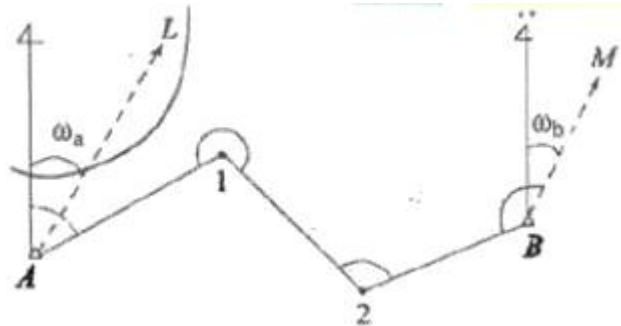
90. 트래버스 측량에 의해서 높은 정확도가 요구되는 기준점의 위치를 결정하는 가장 좋은 방법은?

- ① 삼각점에서 다른 삼각점에 결함하는 트래버스
- ② 삼각점에서 동일 삼각점에 폐합하는 트래버스
- ③ 정확도가 높은 삼각점에서 출발하는 개방 트래버스
- ④ 임의 점에서 삼각점으로 결함되는 트래버스

91. 등고선의 성질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 등고선 간의 최단거리 방향은 그 지표면의 경사변환선을 의미하며 등고선에 평행하다.
- ② 등고선은 등경사지에서는 등간격이며 등경사의 평면인 지표에서 등간격의 평행선을 이룬다.
- ③ 급경사지에서는 완경사지보다 등고선의 간격이 좁다.
- ④ 동일 등고선상의 모든 점은 같은 높이이다.

92. 그림과 같은 결함 트래버스의 각측량 오차는? (단, $\omega_a=20^\circ01'27''$, $\omega_b=310^\circ48'31''$, 교각의 합 $[a]=830^\circ47'24''$)



- ① 2"
- ② 10"
- ③ 20"
- ④ 30"

93. 표고가 118m와 145m인 두 점 사이의 수평거리가 250m 이며 등경사지일 때, 130m 등고선이 통과하는 지점과 118m 표고점의 수평거리는?

- ① 9.9m
- ② 102m
- ③ 105m
- ④ 111m

94. 삼각점간 거리가 3km일 때 관측한 수평각의 허용오차를 2"까지 허용한다면 시준점의 편심을 고려하지 않아도 되는 한도는?

- ① 2.1cm
- ② 2.9cm
- ③ 4.4cm
- ④ 8.7cm

95. 공공측량성과심사 수탁기관은 성과심사의 신청접수일로부터 통상적으로 며칠 이내에 심사결과를 통지해야 하는가?

- ① 10일
- ② 20일
- ③ 30일
- ④ 60일

96. 측량업의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 기본측량업
- ② 공공측량업
- ③ 연안조사측량업
- ④ 지적측량업

97. 측량기준에서 국토교통부장관이 따로 정하여 고시하는 원점을 사용할 수 있는 '섬 등 대통령령으로 정하는 지역'에 해당되지 않는 곳은?

- ① 울릉도
- ② 거제도

③ 독도

④ 제주도

98. 공공측량시행자는 공공측량을 하기 며칠 전에 공공측량 작업계획서를 제출하여야 하는가?

- ① 3일
- ② 7일
- ③ 15일
- ④ 30일

99. 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률의 제정 목적과 거리가 먼 것은?

- ① 국토의 효율적 관리
- ② 국민의 소유권 보호
- ③ 해상 교통안전의 기여
- ④ 공간정보 구축 및 관리 기술의 향상

100. 국가공간정보 기본법에 따라 "지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연적 또는 인공적인 객체에 대한 위치정보와 이와 관련된 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보"로 정의되는 것은?

- ① 지리정보
- ② 속성정보
- ③ 공간정보
- ④ 지형정보

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