

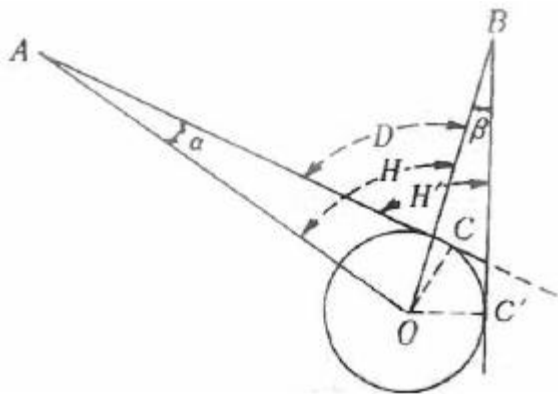
1과목 : 측지학 및 위성측위시스템

1. 지구자기의 변화에 해당되지 않는 것은?
 - ① 일변화 ② 부계이상
 - ③ 영년변화 ④ 자기폭풍
2. GNSS 관측 도중 장애물 등으로 인하여 GNSS 신호의 수신 이 일시적으로 단절되는 현상은?
 - ① 사이클 슬립(cycle slip) ② SA(Selective Availability)
 - ③ AS(Anti Spoofing) ④ 모호 정수(Ambiguity)
3. RINEX 형식이 포함할 수 있는 내용으로 거리가 먼 것은?
 - ① GPS 위성의 C/A코드 의사거리
 - ② GLONASS 위성의 항법 메시지
 - ③ GEO(Geostationary) 위성의 항법 메시지
 - ④ IKONOS 위성의 항법 메시지
4. 다음의 설명 중 옳지 않은 것은?
 - ① 천체의 고도, 방위각 및 시각을 관측하여 미지점의 경위도 및 방위각을 결정하는 것을 천문측량이라 한다.
 - ② 측지학적 3차원 위치결정이란 경도, 위도 및 높이를 산정하여 측지학적 좌표계를 결정하는 것이다.
 - ③ 지상으로부터 발사 또는 방사된 전자파를 인공위성으로 탐지하여 해석함으로써 지구자원 및 환경을 해결할 수 있는 것을 GNSS측량이라 한다.
 - ④ 지구곡률을 고려한 반지름 11km 이상인 지역의 측량에는 측지학의 지식을 필요로 한다.
5. GNSS 단독측위의 정확도에 영향을 미치는 요소가 아닌 것은?
 - ① 위성 궤도정보의 정확성 ② 관측 위성의 배치
 - ③ 전리층과 대류권의 영향 ④ 위성의 의사 잡음 부호
6. 측지선에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 자오선과 항상 일정한 방위각을 갖는 지표상의 선
 - ② 지구면(곡면)상의 두 점을 지나는 최단거리인 곡선
 - ③ 지구중심을 포함하는 임의의 평면과 지평선의 교선
 - ④ 적도와 나란한 평면과 지표면의 교선
7. 지자기 측정에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 - ① 지자기는 위치에 따라 그 방향과 크기가 다르다.
 - ② 지자기 방향과 자오선이 이루는 각을 편각이라 한다.
 - ③ 지자기 방향과 수평면이 이루는 각을 복각이라 한다.
 - ④ 지자기의 자오선 방향 강도를 수직분력, 묘유선 방향 강도를 수평분력이라고 한다.
8. GNSS에 의한 위치결정 시 사용되는 위성 관측법은?
 - ① 전파 관측법 ② 카메라 관측법
 - ③ 음파 관측법 ④ 레이저 관측법
9. 다중경로(멀티패스)오차를 줄일 수 있는 방법으로 적합하지 않은 것은?
 - ① 높은 고도로부터의 위성의 신호를 수신한다.
 - ② 안테나로 들어오는 위성신호의 양각(mask angle)을 낮춘다.
 - ③ 안테나의 설치환경(위치)을 잘 선택한다.
 - ④ Choke ring 안테나와 같이 ground plane이 장착된 안테나를 사용한다.
10. 중력측정에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 측정중력을 평균 해수면에서의 중력값으로 보정해야 한다.
 - ② 측정중력을 위도에 따른 표면장력으로 환산하여야 한다.
 - ③ 측정중력을 보정할 필요 없이 그대로 사용한다.
 - ④ 중력측정 시 관측시간을 기록할 필요는 없다.
11. 위성 측량에서 위성의 케플러 궤도요소의 개수는?
 - ① 3개 ② 4개
 - ③ 5개 ④ 6개
12. 신속정지측위(rapid static positioning)에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 신속하게 이동하며 측위하는 기법을 말한다.
 - ② 수신기를 자동차에 탑재하여 이동하며 측위하는 것을 말한다.
 - ③ 정적 상대측위 기법의 일종이다.
 - ④ 일반적으로 단독측위 기법을 기반으로 한다.
13. 우리나라 지도제작을 위해 사용하는 횡측메르카토르(TM) 도법에서 채택하고 있는 각 좌표계에 대한 좌표원점에서의 축척계수는?
 - ① 0.9996 ② 0.9999
 - ③ 1.0000 ④ 1.0005
14. 중력이상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 중력이상이란 실제 관측 중력값에서 표준중력식에 의해 계산한 중력값을 뺀 것이다.
 - ② 지오이드의 요철, 지하구조의 결정 등에 이용된다.
 - ③ 일반적으로 실측 중력값과 계산식에 의한 이론 중력값은 일치하지 않는다.
 - ④ 중력이상이 (+)이면 그 부근에 밀도가 작고 가벼운 물질이 존재한다.
15. 한 변의 길이가 10km인 구면 정삼각형에 대한 구과량은? (단, 구의 반지름은 6370km로 가정)
 - ① 0.1° ② 0.2°
 - ③ 1.0° ④ 2.0°
16. 다음 중 DGPS에 의해서 보정되지 않는 오차는?
 - ① 전리층 지연 오차 ② 위성시계오차
 - ③ 사이클 슬립 ④ 위성궤도오차
17. 위도 38°, 경도 127°인 지점의 묘유선의 곡률반지름(N)이 2300km, 타원체고(h)가 130m 이었다. 이 지점의 3차원 직각좌표중 Y 좌표값은 약 얼마인가?
 - ① 1447549m ② 2447549m
 - ③ 3447549m ④ 4447549m
18. 지구의 곡률로부터 생기는 길이의 오차를 1/2000000까지 허용할 때, 평면을 간주할 수 있는 범위의 반지름은? (단, 지구의 곡률 반지름은 6370km로 한다.)
 - ① 22.0km ② 15.0km

- ③ 10.2km ④ 7.8km
19. GPS에서 사용하고 있는 좌표계는?
 ① NDA84 ② PZ30
 ③ WGS84 ④ BESSEL
20. UTM좌표에 대한 설명이 틀린 것은?
 ① 지구전체를 경도6°씩 60개의 구역으로 나누고 각 종대의 중앙자오선과 적도의 교점을 원점으로 한다.
 ② 원통도법인 횡축메르카토르(TM)투영법으로 등각투영 한다.
 ③ 종대에서 위도는 남·북위 70°까지만 포함시키며 다시 7° 간격으로 20구역으로 나눈다.
 ④ 좌표의 표시는 중앙자오선과 적도를 종축과 횡축으로 정하여 미터(m)로 표기한다.

2과목 : 응용측량

21. 터널 내의 좌표 A(1478m, 920m), B(2048m, 340m), 높이 A(96.56m), B(151.46m)인 A, B점을 연결하는 터널을 연결할 때, 이 터널의 경사거리는?
 ① 518m ② 651m
 ③ 815m ④ 855m
22. 단면에 의한 체적 계산 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 양단면평균법은 간편하기 때문에 실제 토공량 산정에 자주 이용되고 있다.
 ② 중앙단면법은 횡단면의 간격이 불규칙하고 단면적의 변화가 크지 않은 경우 유리하다.
 ③ 각주공식에 의한 체적산정은 참값에 가장 가까운 값을 나타낸다.
 ④ 일반적으로 토공량 산정값을 비교하면 체적의 크기가 중앙단면법 > 각주공식 > 양단면평균법의 순서가 된다.
23. 측위망원경에 의해 수평각을 측정하여 $H'=80^\circ$ 이었다. 주망원경과 측위망원경의 시준선간의 거리 $OC=OC'=0.10m$ 이고, 시준선까지의 거리 $AO=35.77m$, $BO=23.10m$ 이었다면 실제 수평각(H)은?

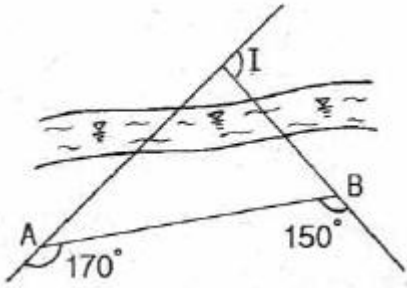


- ① $79^\circ55'44''$ ② $80^\circ05'16''$
 ③ $80^\circ11'05''$ ④ $80^\circ15'25''$
24. 하천측량에서 유속관측에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 유속관측은 유속계와 같은 기계관측과 부자(浮子)에 의한 관측 등이 있다.
 ② 같은 단면 내에서는 수심이나 위치에 상관없이 유속의 분포는 일정하다.

- ③ 유속계의 방법은 주로 평수위시가 좋고 부자의 방법은 홍수시에 많이 이용된다.
 ④ 일반적으로 하천이나 수로의 유속은 기울기, 크기, 수량, 유로의 형태, 풍향 등에 따라 변한다.
25. 해저지질구조해석을 위한 음파탐사의 기록정확도에 기인하는 잡음(noise)의 종류가 아닌 것은?
 ① 송파기의 잡음 ② 전기적 잡음
 ③ 수파기의 잡음 ④ 선체의 잡음
26. 노선의 종단면도에 계획선을 계획할 때 고려사항에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 계획경사는 요구에 맞도록 설치한다.
 ② 절토는 성도와 대략 같게 되도록 한다.
 ③ 경사와 곡선은 가능한 병설하도록 한다.
 ④ 절토는 성도로 유용할 수 있도록 운반거리를 고려한다.
27. 다음 중 노선측량에서 구조물의 장소에 대해서 지형도와 종단면도를 작성하는 측량은?
 ① 세부측량 ② 조사측량
 ③ 설계측량 ④ 공사측량
28. 완화곡선의 성질에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 시점에 있는 캔트는 원곡선의 캔트와 같다.
 ② 완화곡선은 직선부와 직선부 사이에 설치하는 완충곡선이다.
 ③ 곡선반지름은 완화곡선의 시점과 종점에서 무한대에 접근한다.
 ④ 완화곡선의 접선은 시점에서는 직선, 종점에서는 원호에 접한다.
29. 하천의 양수표 설치장소로 적당하지 않은 곳은?
 ① 하상과 하안이 안전하고 세굴과 퇴적이 생기지 않는 곳
 ② 상하류 약 100m 정도가 직선인 곳
 ③ 지천과 합류하는 곳
 ④ 수위가 교각 및 그 밖의 구조물로 인하여 양향을 받지 않는 곳
30. 하천측량 시 평면측량에서 유제부(뚝이 있는 제방)의 측량범위로 옳은 것은?
 ① 홍수가 영향을 주는 구역보다 약간 넓게 측량한다.
 ② 제외지의 전부와 제내지의 300m 이내까지 측량한다.
 ③ 홍수 시에 물이 흐르는 맨 옆에서 약 100m 까지 측량한다.
 ④ 하구에서부터 상류의 홍수피해가 미치는 지점까지 측량한다.
31. 하천의 유속측정에서 수면으로부터 0.2h, 0.6h, 0.8h 깊이의 유속(m/s)이 각각 0.562, 0.497, 0.364 이었다. 계산된 평균유속이 0.463m/s 이었다면 계산방법은? (단, h : 하천의 수심)
 ① 1점법 ② 2점법
 ③ 3점법 ④ 4점법
32. 터널 입구를 연결하는 다각측량을 실시하여 A(50m, 80m), B(-100m, -200m)를 얻었다. AB측선의 방위각은?
 ① $40^\circ25'12''$ ② $61^\circ49'17''$

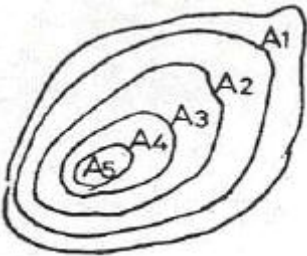
- ③ 170°20'08" ④ 241°49'17"

33. 곡선반지름이 200m인 원곡선을 설치하고자 한다. 도로의 시점에서 교점까지의 거리는 324.5m이며 교점부근에 장애물이 있어 그림과 같이 점 A, B에서의 각을 관측하였을 때, 도로시점으로부터 원곡선시점까지의 거리는?



- ① 184.3m ② 251.7m
③ 157.9m ④ 286.4m

34. 그림과 같은 구릉지에서 간격 5m의 등고선에 쌓인 부분의 단면적이 $A_1=4000m^2$, $A_2=2000m^2$, $A_3=1800m^2$, $A_4=900m^2$, $A_5=300m^2$ 라고 할 때 각주공식에 의한 이 구릉지의 토량은? (단, 정상은 편평한 것으로 가정한다.)



- ① 30000m³ ② 32500m³
③ 35000m³ ④ 36500m³

35. 다음 중 도면이 곡선으로 둘러싸인 면적을 계산하는데 적당한 방법은?

- ① 삼변법 ② 좌표법
③ 구적기법 ④ 삼사법에 의한 방법

36. 다음 중 지하매설물의 측량방법에 해당되지 않는 것은?

- ① 전자 유도 측량 ② 지중레이더 측량
③ 음파 측량 ④ 관성 측량

37. 노선의 기점에서 교점까지의 거리가 136.895km이고 교점에서 곡선시점까지의 거리가 173m이며 곡선길이가 337m이다. 중심말뚝을 20m 간격으로 설치할 때, 단곡선의 시단현과 종단현의 길이는?

- ① 시단현 15m, 종단현 13m ② 시단현 13m, 종단현 15m
③ 시단현 18m, 종단현 19m ④ 시단현 19m, 종단현 18m

38. 클로소이드의 매개변수 $A=150m$, 곡선 반지름 $R=250m$ 일 때, 곡선 길이는?

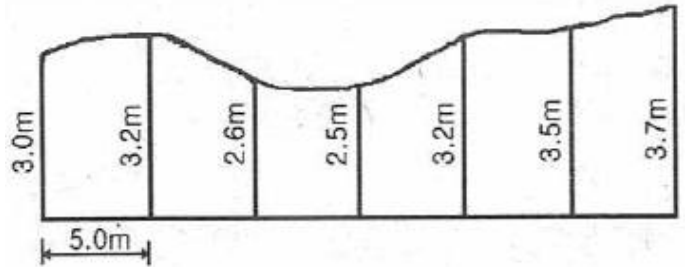
- ① 60m ② 70m
③ 80m ④ 90m

39. 해양에서 수심측량을 할 경우 높이 측정의 기준으로 사용하기 위하여 조석관측을 기초로 정한 국가기준점은?

- ① 기본수준점 ② 영해기준점

- ③ 중력점 ④ 위성기준점

40. 그림의 면적을 심프슨 제2법칙을 이용하여 구한 값은? (단, 지거의 간격은 5m로 일정하다)



- ① 92.25m² ② 93.25m²
③ 94.25m² ④ 95.25m²

3과목 : 사진측량 및 원격탐사

41. 회전주기가 일정한 위성을 이용한 원격탐사(remote sensing)의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 짧은 기간 내에 넓은 지역을 동시에 관측할 수 있으며 반복관측이 가능하다.
② 회전주기가 일정하므로 원하는 지점 및 시기에 관측이 용이하다.
③ 관측이 좁은 시야각으로 얻어진 영상은 정사투영에 가깝다.
④ 탐사된 자료가 즉시 이용될 수 있으며 재해, 환경문제 해결에 편리하다.

42. 사진측량에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 정량적인 관측은 물론 정성적 해석이 가능하다.
② 사진을 이용하여 임의 지점의 평면위치와 높이를 동시에 측정할 수 있다.
③ 지상에서 촬영한 사진은 사용할 수 없다.
④ 소규모 범위의 측량에는 비경제적이다.

43. 촬영고도가 800m, 초점거리가 153mm, 중복도가 65.2%로 연속 촬영된 한 쌍의 항공 사진이 있다, 대상물의 높이차가 1m일 때 발생하는 사진에서의 시차차는? (단, 사진의 크기는 23cm × 23cm 이다.)

- ① 0.01mm ② 0.02mm
③ 0.1mm ④ 0.2mm

44. 사진지표가 없는 일반 사진기로 촬영된 사진에 대하여 해석적 사진측량을 수행할 경우 정밀좌표측정기의 기계좌표와 지상좌표 간의 변환식으로 가장 적합한 것은?

- ① 투영 변환식 ② 직접선형 변환식
③ 부등각사상 변환식 ④ 선형등각사상 변환식

45. 평탄한 지면을 초점거리 150mm, 사진크기 23cm×23cm로 촬영한 연속항공사진이 있다. 촬영고도 1800m, 중중복도 60%로 촬영한 경우, 연속된 10매의 사진에서 입체시 가능한 부분의 실제면적은?

- ① 27.5km² ② 28.9km²
③ 30.5km² ④ 45.7km²

46. 항공사진측량에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 스트립이 2개 이상이면 복 스트립이라 한다.
 ② 블록은 스트립이 횡방향으로 접합된 형태이다.
 ③ 스트립은 항공사진을 촬영 진행방향으로 연속하여 접합된 형태이다.
 ④ 블록이 3개 이상인 것을 스트립이라 한다.
47. 비행고도 3000m에서 수직으로 촬영된 사진에서 표고 120m인 지점이 주점으로부터 5cm 되는 곳에 위치하여 있다면 고저차에 의한 상(像)의 편위량은?
 ① 1mm ② 2mm
 ③ 3mm ④ 4mm
48. 사진측량에서 표정에 관한 설명 중 옳은 것은?
 ① 회전요소만을 사용하여 상호표정을 수행할 수도 있다.
 ② 상호표정에서 모델 내에 적절히 배치된 4점에 중시차가 없으면 중시차는 모두 소거되었다고 할 수 있다.
 ③ 절대표정은 6개의 변환요소를 결정하는 과정이다.
 ④ 표정단계 중 절대표정은 지상기준점을 필요로 하지 않는다.
49. 항공라이다의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① GNSS, INS, Laser Scanner로 구성된다.
 ② 레이저펄스가 반사된 지점의 반사강도 및 파형을 제공한다.
 ③ 송전선의 3차원 위치 모델 생성을 가능하게 한다.
 ④ 극초단파를 발사한 후 반사되어 돌아오는 시간을 관측하여 3차원 DEM을 구축한다.
50. 카메라의 검정 데이터(calibration data)에 해당되는 것은?
 ① 사진지표의 좌표값 ② 연직점의 좌표
 ③ 대기 보정량 ④ 사진축척
51. 다중 해상도 수치표고모형(DEM) 생성이 가능한 표고점 추출 방법은?
 ① 격자 표고점 추출 ② 무작위 표고점 추출
 ③ 동적 표고점 추출g ④ 점진적 표고점 추출
52. 가시광 분광반사도와 근적외 분광반사도에 의하여 정규식생지수(NDVI : normalized difference vegetation index)를 구하는 식은?

$$\text{NDVI} = \frac{\text{가시광분광반사도} - \text{근적외분광반사도}}{\text{가시광분광반사도} + \text{근적외분광반사도}}$$

②

$$\text{NDVI} = \frac{\text{근적외분광반사도} - \text{가시광분광반사도}}{\text{근적외분광반사도} + \text{가시광분광반사도}}$$

③

$$\text{NDVI} = \frac{\text{가시광분광반사도} + \text{근적외분광반사도}}{\text{가시광분광반사도} - \text{근적외분광반사도}}$$

④

$$\text{NDVI} = \frac{\text{근적외분광반사도} + \text{가시광분광반사도}}{\text{근적외분광반사도} - \text{가시광분광반사도}}$$

53. 대공표지에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 대공표지의 상공은 45°이상의 각도로 열어 두어야 한다.
 ② 대공표지에 쓰이는 재료는 합판, 알루미늄, 합성수지, 직물 등이 사용된다.
 ③ 그 위치가 촬영 후에 확인되는 다른점으로부터 쉽게 편심 관측되는 점은 생략 가능하다.
 ④ 주위가 녹색이나 검은 경우는 회백색의 광택색이어야 한다.

54. 축척 1:10000 으로 촬영한 연직사진에 대하여 촬영에 사용한 사진기의 초점거리 153mm, 사진크기 23cm×23cm, 중중복도 70%일 때의 기선 고도비는?

- ① 0.45 ② 0.85
 ③ 1.40 ④ 2.85

55. 항공사진 측량에 의한 지형도 제작 시 필수적인 공정이 아닌 것은?

- ① 기준점 측량 ② 사진촬영
 ③ 세부도화 ④ 지자기 측량

56. 원격탐사 센서의 분류 중에 수동방식의 센서가 아닌 것은?

- ① Radar ② MSS
 ③ Camera ④ Hyper spectral

57. 표정점 선정에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 굴뚝과 같이 지표면보다 뚜렷하게 높은 곳에 있는 점이 어야 한다.
 ② 상공에서 명확히 보여야 한다.
 ③ 가상점, 가상상을 사용하지 않도록 한다.
 ④ 표정점은 X, Y, Z 가 동시에 정확하게 결정될 수 있는 점이 이상적이다.

58. 다음 중 원격탐사와 가장 거리가 먼 것은?

- ① LANDSAT ② HRV
 ③ VRS ④ SPOT

59. 아래와 같이 영상을 분석하기 위해 산림지역의 트레이닝 필드를 선정하였다. 트레이닝필드로부터 취득되는 각 밴드의 통계값으로 옳은 것은?

[영상]

행\열	1	2	3	4	5	6	7	행\열	1	2	3	4	5	6	7
1	5	3	4	5	4	5	5	1	5	5	4	6	7	7	7
2	2	2	3	4	4	4	6	2	2	4	6	5	5	6	5
3	2	2	3	3	6	6	8	3	5	3	5	7	6	6	8
4	2	2	6	6	9	8	7	4	3	4	5	6	8	8	7
5	3	6	8	8	8	7	4	5	3	5	8	8	8	7	1
6	3	6	8	7	2	3	2	6	4	5	8	7	1	0	0
7	4	6	7	3	3	2	1	7	3	6	7	0	0	0	0

밴드 '1'

밴드 '2'

[산림지역 트레이닝 필드]

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

- ① 밴드 '1'의 화소값 : 최소값=1, 최대값=5, 밴드 '2'의 화소값 : 최소값=3, 최대값=7
 ② 밴드 '1'의 화소값 : 최소값=2, 최대값=5, 밴드 '2'의 화소값 : 최소값=2, 최대값=7
 ③ 밴드 '1'의 화소값 : 최소값=2, 최대값=5, 밴드 '2'의 화소값 : 최소값=3, 최대값=7
 ④ 밴드 '1'의 화소값 : 최소값=3, 최대값=5, 밴드 '2'의 화소값 : 최소값=3, 최대값=5

60. 사진측량에서 모델(model)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 한 장의 사진을 의미한다.
 ② 편위수정된 사진을 의미한다.
 ③ 어느 지역을 대표할 만한 사진을 의미한다.
 ④ 한 쌍의 중복된 사진으로 입체시 되는 부분을 의미한다.

4과목 : 지리정보시스템

61. 다음 두 테이블을 join한 결과로 옳은 것은?

ID	type	type	color	size	age
1	a	a	blue	big	old
2	b	b	dun	tiny	old
3	b				
4	a				

①

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

②

ID	type	color	size	age
1	a	blue	big	old
2	b	dun	tiny	old
3	b	dun	tiny	old
4	a	blue	big	old

③

ID	color	size
1	blue	big
5	maure	thny

④

ID	color	size
2	green	big
3	red	small
4	black	big
6	dun	huge
7	ecru	small

62. 지리정보데이터 파일 형식(format) 중 나머지 파일 형식과 성격이 다른 하나는?

- ① Shape 포맷 ② GIF 포맷
 ③ TIFF 포맷 ④ JPEG 포맷

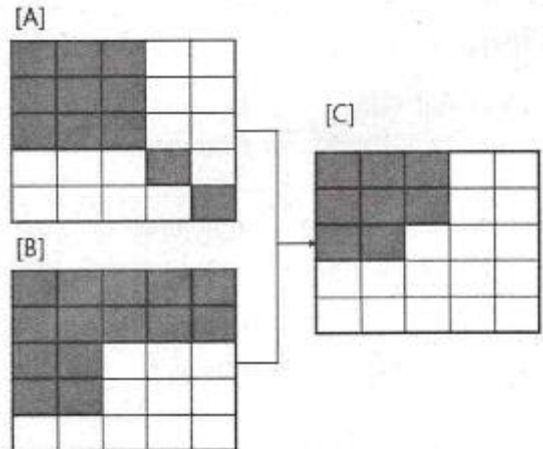
63. 인터넷을 기반으로 모든 사물을 연결하여 사람과 사물, 사물과 사물 간의 정보를 상호 소통하는 지능형 기술 및 서비스는?

- ① web GIS
 ② mobile internet
 ③ IoT(Internet of Things)
 ④ UIS(Urban Information System)

64. 지리정보시스템(GIS) 자료를 공간자료와 속성자료로 구분할 때 공간자료에 해당되는 것은?

- ① 관거 재질 ② 관거 매설 년도
 ③ 관거 관리 이력 ④ 관거 위치

65. 그림에서 [A]와 [B]를 이용한 래스터 계산결과인 [C]를 위한 논리연산자로 옳은 것은?



- ① A or B ② A xor B
 ③ A not B ④ A and B

66. 지리정보시스템(GIS)의 공간분석에서 선형의 공간객체 특성을 이용한 네트워크(Network)분석 기능과 거리가 먼 것은?

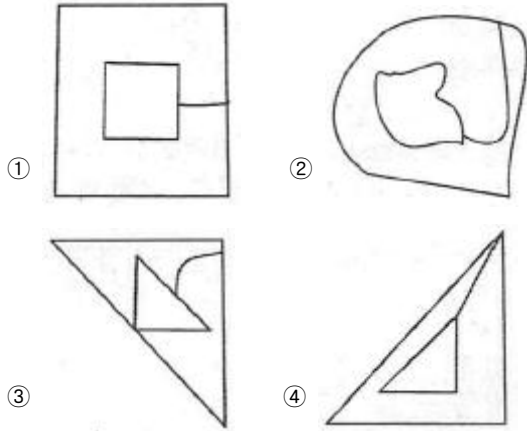
- ① 수계에서의 공해물질 추적
 ② 하나의 지점에서 다른 지점으로 이동시 최적 경로의 선정
 ③ 창고나 보급소, 경찰서, 소방서와 같은 주요 시설물의 위치 선정
 ④ 특정 주거지역의 면적 산정과 인구 파악을 통한 인구 밀도의 계산

67. 건축, 전기, 설비, 통신 등 도면 자동화를 통해 구축된 수치지도를 바탕으로 지상 및 지하의 각종 시설물을 시스템 상에 구축하여 지원하는 시스템은?

- ① AM(Automated Mapping)
 ② TIS(Transportation Information System)
 ③ FM(Facility Management)
 ④ KML(Keyhole Markup Language)

68. 위상관계(Topology)를 설명하는 보기의 그림 중 특성이 다

른 것은?



69. 지리정보시스템(GIS)에 활용되는 데이터 구조 중 코드화하기 쉬우며 열과 행으로 저장되는 데이터 구조는?

- ① 외부 데이터 ② 래스터 데이터
③ 내부 데이터 ④ 벡터 데이터

70. 수치표고모형(DEM)으로부터 얻을 수 있는 자료로 거리가 먼 것은?

- ① 경사도 ② 교통량 분포
③ 향(aspect) 계산 ④ 등고선

71. 메타데이터에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 공간자료 호환을 위한 표준 포맷을 의미한다.
② 데이터에 대한 특성과 내용을 설명한다.
③ 데이터의 검색을 위한 참조자료로 이용된다.
④ GIS 자료의 원활한 공급과 활용을 위해 필요하다.

72. 다음 중 데이터베이스의 발전단계를 순서대로 열거한 것은?

- ㉠ 객체-관계형 데이터베이스
㉡ 계층형 데이터베이스
㉢ 관계형 데이터베이스
㉣ 파일 시스템

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

73. 다음 중 지리정보시스템(GIS)의 주요 기능이 아닌 것은?

- ① 자료처리 ② 자료출력
③ 자료복원 ④ 자료관리

74. 공간정보 데이터는 객체들의 위치뿐만 아니라 객체상호간의 상호인접성, 연결성, 근접성 등 간접 상호관계에 대한 정보도 함께 정의 되는 과정은?

- ① 객체설정 ② 공간설정
③ 위상설정 ④ 참조설정

75. 수치지도 제작·편집과정에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 정위치 편집은 지리조사 및 현지 보완측량 결과를 입력하여 해석도와 자료를 수정·보완하는 작업이다
② 해석도화는 사진 상에 나타난 지형의 표면을 일정한 축척으로 수치지도화 하는 작업이다.

- ③ 도면제작편집은 지도형식의 도면으로 출력하기 위하여 표준도식에 의하여 편집하는 작업이다.
④ 구조화 편집은 정위치 편집된 지형에 대해 3차원 형태로 시각화하는 작업이다.

76. 지리정보시스템(GIS)의 자료구조 중 벡터형 자료구조의 특징으로 틀린 것은?

- ① 복잡한 현실세계의 묘사가 가능하다.
② 도형정보의 정확도가 높다.
③ 도형정보와 관련된 속성정보의 추출 및 일반화, 갱신 등이 용이하다.
④ 자료구조가 비교적 단순하다.

77. 아래의 표고점 자료로부터 PXY(160, 150) 지점의 표고(z)는? (단, 평면($z=ax+by+c$)으로 보간(interpolation))

[표고점 자료= (x,y,z)]
(100, 100, 500) (200, 100, 300) (150, 300, 400)

- ① 380 ② 400
③ 420 ④ 440

78. 다음의 도형 정보 중 공간사상이 다른 것은?

- ① 절대 표고를 표시한 점 ② 소방차의 출동 경로
③ 전력선로 ④ 도로의 중심선

79. 조직 내 많은 부서가 공동으로 필요로 하는 다양한 지리정보를 손쉽게 취급할 수 있도록 클라이언트-서버 기술을 바탕으로 시스템을 통합시키는 GIS 기술을 무엇이라 하는가?

- ① Professional GIS ② Internet GIS
③ Component GIS ④ Enterprise GIS

80. 폴리곤 레이어를 대상으로 전체 범위 중 공통 지역의 도형과 속성을 추출하는 중첩분석 기능은?

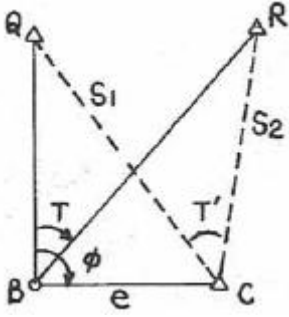
- ① Intersection ② Difference
③ Identity ④ Merge

5과목 : 측량학

81. 등고선의 성질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 등고선은 도면 내외에서 폐합하는 곡선이다.
② 등고선은 최대경사방향과 직각으로 교차한다.
③ 등고선은 경사가 급한 곳에서는 간격이 좁고, 완만한 경사에서는 넓다.
④ 높이가 다른 두 등고선은 어떠한 경우에도 서로 교차하지 않는다.

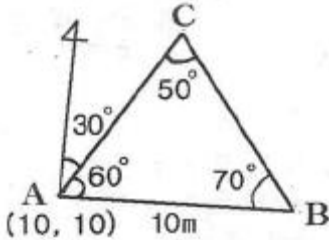
82. 그림과 같은 편심관측에서 $S_1=3\text{km}$, $S_2=2\text{km}$, $e=0.2\text{m}$, $\angle=120^\circ$, $T=60^\circ$ 일 때, T' 는?



- ① $59^{\circ}59'54''$ ② $60^{\circ}00'00''$
 ③ $60^{\circ}00'06''$ ④ $60^{\circ}00'12''$

83. 정밀한 수준 측량에서 수준 표적의 전·후 거리를 되도록 같게 하는 이유와 거리가 먼 것은?
 ① 지구의 곡률로 인한 오차를 소거한다.
 ② 광선의 굴절로 인한 오차를 소거한다.
 ③ 기계의 조정불량에 의한 오차를 소거한다.
 ④ 과대오차를 소거하여 계산을 용이하게 하기 위해서이다.

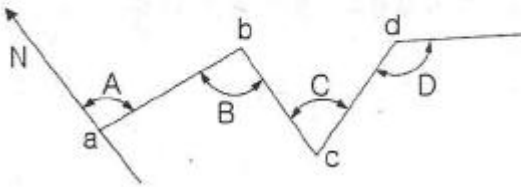
84. 삼각측량에 의한 관측 결과가 그림과 같을 때, C점의 좌표는? (단, AB의 거리=10m, 좌표의 단위 : m)



- ① (6.13, 10.62) ② (10.62, 6.13)
 ③ (16.13, 20.62) ④ (20.62, 16.13)

85. 그림에서 교각 $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$, $\angle D$ 의 크기가 다음과 같을 때 cd측선의 방위각은?

$$\begin{aligned} \angle A &= 100^{\circ}10' & \angle B &= 89^{\circ}35' \\ \angle C &= 79^{\circ}15' & \angle D &= 120^{\circ} \end{aligned}$$



- ① $00^{\circ}10'$ ② $180^{\circ}10'$
 ③ $89^{\circ}50'$ ④ $269^{\circ}50'$

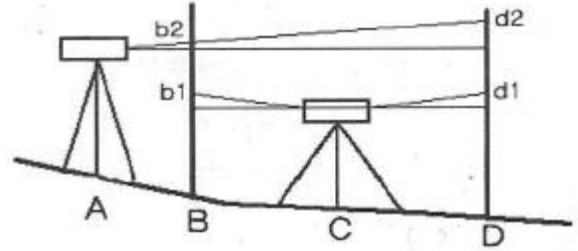
86. 30m 줄자로 어떤 거리를 관측하였더니 300m이었다. 이때 줄자가 표준길이보다 1.5cm가 짧은 것이었다면 관측거리의 정확한 값은?
 ① 299.85m ② 299.98m
 ③ 300.15m ④ 301.05m

87. 트래버스 측량에서 폐합오차를 분배하는 컴퍼스 법칙과 트랜시트 법칙에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 컴퍼스 법칙은 거리의 정도와 각 관측의 정밀도가 거의

같을 경우에 사용된다.

- ② 컴퍼스 법칙은 각 측선의 길이에 비례하여 배분하는 방법이다.
 ③ 트랜시트 법칙은 위거와 경거의 크기에 비례하여 폐합오차를 배분하는 방법이다.
 ④ 트랜시트 법칙은 거리 측량의 정밀도가 각측량의 정밀도보다 좋을 경우에 이용된다.

88. 레벨을 조정하기 위하여 그림과 같이 설치하여 $BC=CD=50m$, $AB=10m$ 일 때 B에서의 관측값이 $b_1=1.262m$, $b_2=1.726m$, D에서의 관측값이 $d_1=1.745m$, $d_2=2.245m$ 일 때 조정량은?



- ① 0.0001rad ② 0.0004rad
 ③ 0.0007rad ④ 0.0009rad

89. 수평각관측 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 단각법은 하나의 각을 1번 관측하는 것으로 시준오차와 읽기오차가 발생된다.
 ② 배각법은 방향각법에 비해 읽기오차가 크다.
 ③ 조합각 관측법(각관측법)은 수평각 관측법 중 가장 정확한 값을 얻을 수 있다.
 ④ 방향각법은 한 측점 주위의 각이 많을 경우 이용하는 방법이다.

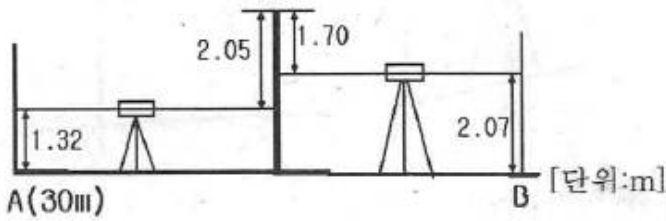
90. 지형도 작성에서 지표면이 낮거나 움푹 팬 지점을 연결한 선으로 합수선이라고도 하는 것은?
 ① 최대경사선 ② 철선(능선)
 ③ 요선(계곡선) ④ 경사변환선

91. 최소제곱법에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 관측방정식으로 구한 최확값이 조건방정식으로 구한 것에 비해 정확하다.
 ② 관측방정식의 수는 관측횟수와 같다,
 ③ 조건방정식의 수는 잉여관측횟수(자유도)와 같다.
 ④ 잔차의 제곱의 합이 최소가 되도록 최확값을 정하는 조정법이다.

92. 축척 1:25000의 지형도에서 963m의 산 정상으로부터 423m의 산 밑까지 거리가 95mm이었다면 사면의 경사는?
 ① 1/7.4 ② 1/6.4
 ③ 1/5.4 ④ 1/4.4

93. 그림과 같은 수준측량 결과에 따른 B점의 지반고는? (단, A점의 지반고는 30m이다.)



- ① 28.90m ② 29.60m
③ 33.74m ④ 37.14m
94. 1회 관측에서 $\pm 4\text{mm}$ 의 우연오차가 발생하였다면 4회 관측하였을 때의 우연오차는?
① $\pm 2.0\text{mm}$ ② $\pm 3.0\text{mm}$
③ $\pm 4.0\text{mm}$ ④ $\pm 8.0\text{mm}$
95. 국가공간정보 기본법에 따라 "공간정보를 효율적으로 관리 및 활용하기 위하여 자연적 또는 인공적 객체에 부여하는 공간정보의 유일식별번호"로 정의되는 것은?
① 유일정보번호 ② 객체고유등록번호
③ 공간객체등록번호 ④ 객체관리번호
96. 세계측지계로의 지도제작 시 사용되는 직각좌표계 투영원점 가산수치로 옳은 것은?
① X(N): 600,000m, Y(E): 200,000m
② X(N): 500,000m, Y(E): 200,000m
③ X(N): 600,000m, Y(E): 100,000m
④ X(N): 500,000m, Y(E): 100,000m
97. 공공측량시행자는 공공측량 작업계획서를 작업시행 며칠 전까지 제출하여야 하는가?
① 3일 ② 7일
③ 15일 ④ 30일
98. 「측량기준점표지를 이전 또는 파손하거나 그 효용을 해치는 행위를 한 자」에 대한 벌칙 기준은?
① 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금
② 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금
③ 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금
④ 300만원 이하의 과태료
99. 일반측량을 실시할 때 기초로 할 수 없는 것은?
① 기본측량성과 ② 일반측량성과
③ 공공측량성과 ④ 공공측량기록
100. 다음 중 용어에 대한 정의로 옳지 않은 것은?
① 기본측량이란 국토개발을 위한 기초 자료가 되는 공간정보를 제공하기 위하여 대통령이 실시하는 측량을 말한다.
② 공공측량이란 국가, 지방자치단체, 그 밖에 대통령령으로 정하는 기관이 관계 법령에 따른 사업 등을 시행하기 위하여 기본측량을 기초로 실시하는 측량을 말한다.
③ 지적측량이란 토지를 지적공부에 등록하거나 지적공부에 등록된 경계점을 지상에 복원하기위해 시행하는 측량을 말한다.
④ 수로측량이란 해양의 수심·지구자기·중력·지형·지질의 측량과 해안선 및 이에 딸린 토지의 측량을 말한다.

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