

**1과목 : 측지학 및 위성측위시스템**

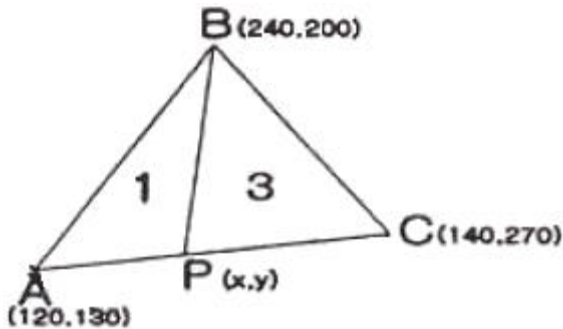
- 위성의 기하학적 분포상태는 의사거리에 의한 단독측위의 선형화된 관측방정식을 구성하고 정규방정식을 구성하고 정규방정식의 역행렬을 활용하면 판단할 수 있다. 관측점 좌표  $x, y, z$  및 수신기 시계  $t$ 에 대한 Cofactor 행렬(Q)의 대각선 요소가 각각  $q_{xx}=0.5, q_{yy}=2.2, q_{zz}=2.5, q_{tt}=1.3$ 일 때 관측점에서의 GDOP는?  
 ① 3.575                      ② 3.609  
 ③ 6.500                      ④ 13.030
- 다음 중 지심 좌표의 방식으로 위성 측량에서 쓰이는 좌표계는?  
 ① UTM 좌표                      ② WGS 좌표  
 ③ 천문 좌표                      ④ 베셀 좌표
- GPS에 의한 2등기준점 측량에서 Session의 관측시간은 최소 얼마 이상으로 해야 하는가?  
 ① 1시간                      ② 4시간  
 ③ 8시간                      ④ 24시간
- 측지학에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 지상으로부터 발사 또는 방사된 전파를 인공위성으로 흡수하여 해석함으로써 지국자원 및 환경을 해결할 수 있는 것을 위성측량이라 한다.  
 ② 천체의 고도, 방위각 및 시각을 관측하여 관측지점의 지리학적 경위도 및 방위를 구하는 것을 천문측량이라 한다.  
 ③ 기하학적 측지학은 지표상의 모든 점간의 상호관계를 결정하고 지구 내부구조 및 특성을 연구하는 분야이다.  
 ④ 지구표면상의 길이 및 각도 그리고 높이의 관측에 의한 3차원 좌표결정을 위한 측량만을 말한다.
- 임의 지점에서 GPS 관측을 수행하여 타원체고(h) 57.234m를 획득하였다. 그 지점의 지구중력장 모델로부터 산정한 지오이드고(N)가 25.578m라 한다면 정표고(H)는?  
 ① -31.656m                      ② 31.656m  
 ③ 57.234m                      ④ 82.812m
- 지구는 동서가 길고 남북이 짧은 회전타원체임을 증명할 수 있는 사실에 대한 설명으로 잘못된 것은?  
 ① 중력의 값이 극으로 갈수록 커진다.  
 ② 곡률반경이 극으로 갈수록 커진다.  
 ③ 추시계는 적도로 가져갈수록 빨라진다.  
 ④ 위도 1° 사이의 거리는 극으로 갈수록 길어진다.
- 실제 관측된 중력값과 기준중력식에 의한 이론값과의 차이를 무엇이라 하는가?  
 ① 중력차이                      ② 중력이상  
 ③ 중력변화                      ④ 중력상수
- 다음 중 GPS측량에 있어서 사이클슬립(cycle slip)의 주된 원인은?  
 ① 위성의 높은 고도각                      ② 낮은 신호 잡음  
 ③ 나무, 교량 밑 등의 장애물                      ④ 높은 신호 강도
- 천문측량에서 동일고도의 두 별을 관측하여 각각의 적위, 천정거리에 의해 위도를 결정하는 방법은?

- 베르누이법                      ② 탈코트법  
 ③ 뉴턴법                      ④ 주극성법
- 두 점의 평균해면(타원체면)상의 거리가 3000.525m이라면 이 두 점에 대하여 평균표고 800m 지역에서의 거리는 얼마인가? (단,  $R=6370\text{km}$ 로 가정)  
 ① 6768.845m                      ② 3000.902m  
 ③ 3000.180m                      ④ 2999.098m
- 다음 중 투영에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 투영은 등거리투영, 등적투영과 등각투영으로 크게 구분할 수 있다.  
 ② 등각투영에서는 대상체들의 면적은 일정하나 모양은 변화가 생긴다.  
 ③ 원뿔투영은 지구 회전타원체를 원뿔의 표면에 투영한 후 이를 절개하여 평면으로 사용하는 투영이다.  
 ④ TM투영은 표준형 머케이터 투영에서 지구를 90도 회전시켜 중앙자오선이 원기둥면에 접하도록 하는 투영이다.
- 다음 중 지자기 측정과 관련된 설명으로 옳은 것은?  
 ① 자화(磁化)된 물질은 외부 자기장과 자화의 방향 등에 따라 상자성체, 반자성체, 강자성체 등으로 구분된다.  
 ② 강자성체는 자기장이 제거 되면 자화하지 않는 물질을 말한다.  
 ③ 반자성체는 외부자기장이 가해지면 전체적으로 외부 자기장과 같은 방향으로 미약하게 나타난다.  
 ④ 부계이상(bouguer anomaly)은 지구 자기의 변화에 의한 것이다.
- 다음 중에서 위성의 궤도요소로서 적합하지 않은 것은?  
 ① 궤도의 장반경                      ② 이심률  
 ③ 궤도 경사각                      ④ 위성의 고도
- 다음 중 중력측정시에 시행되어야 하는 필수적인 사항이 아닌 것은?  
 ① 중력기준점과 각 측정 간의 상대중력값을 정확하게 측정하여야 한다.  
 ② 각 측정에서 측정시간을 기록하여야 한다.  
 ③ 각 측정의 고도를 측정하여야 한다.  
 ④ 측정의 기압을 정확하게 측정하여야 한다.
- 지구자기가 생기는 주된 원인으로 옳은 것은?  
 ① 맨틀과 외핵의 밀도차이                      ②  $U^{238}$ 의 붕괴  
 ③ 외핵이 액체이기 때문에                      ④ 내핵이 고체이기 때문에
- 다음 중 가장 정확하게 위치를 결정할 수 있는 자료처리법은?  
 ① 코드를 이용한 단독측위  
 ② 코드를 이용한 상대측위  
 ③ 반송파를 이용한 단독측위  
 ④ 반송파를 이용한 상대측위
- 자성의 배치에 따른 정확도의 영향을 DOP라는 수치로 나타냈다. 다음 설명 중 틀린 것은?  
 ① GDOP : 중력 정확도 저하율  
 ② HDOP : 수평 정확도 저하율

- ③ VDOP : 수직 정확도 저하율  
④ TDOP : 시각 정확도 저하율
18. 코드의 특성을 잘못 설명한 것은?  
① P코드는 비트율이 높아 의사거리의 정확도가 높다.  
② L1 신호에만 실려서 들어온다.  
③ P코드는 10.23MHz의 주파수를 가지며, C/A코드는 P코드의 1/10의 주파수를 가진다.  
④ P코드는 주기의 길이 때문에 P코드 전체를 이용한 측위는 불가능하다.
19. 지구의 이심율을 구하는 식으로 옳은 것은? (단, 장반경 a, 단반경 b)  
①  $\sqrt{(a^2-b^2)/a^2}$  ②  $\sqrt{(a^2+b^2)/b^2}$   
③  $\sqrt{(a^2-b^2)/b^2}$  ④  $\sqrt{(a^2+b^2)/a^2}$
20. 다음에서 기하학적 측지학에 속하는 것은?  
① 수평위치 결정 ② 중력 측정  
③ 지자기 측정 ④ 탄성파 측정

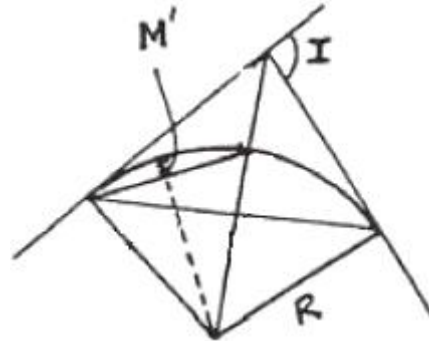
2과목 : 응용측량

21. 다른 시점에서 합쳐진 작도가 가능할 뿐 아니라 시각성이 유효하여 판단하기 쉬운 장점이 있는 경관예측방법은?  
① 비디오 영상에 의한 방법 ② 모형에 의한 방법  
③ 조감도에 의한 방법 ④ 투시도에 의한 방법
22. 그림과 같은 삼각형 ABC의 면적을 1:3으로 분할할 경우 P점의 좌표는? (단, 단위는 m이다.)

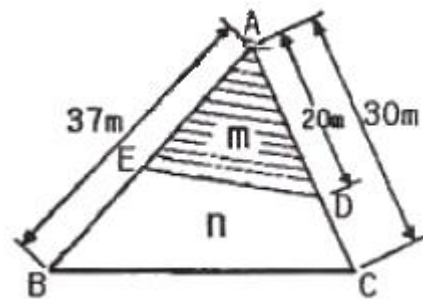


- ① x=130, y=165 ② x=125, y=165  
③ x=130, y=200 ④ x=125, y=200
23. 완화곡선에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
① 완화곡선에서 편경사(cant)는 전 구간에서 일정하게 유지된다.  
② 완화곡선의 접선은 시점에서 직선에, 종점에서 원곡선에 접한다.  
③ 원곡선과 직선부 사이에 위치한다.  
④ 종류는 클로소이드, 3차 포물선 등이 있다.
24. 하천측량에서 거리표 설치시 유의할 사항 중 틀린 것은?  
① 유심선에 직각으로 1km 거리마다 양안에 설치하는 것을 표준으로 한다.

- ② 양안의 거리표를 시준하는 선은 유심선에 직교되어야 한다.  
③ 설치 위치는 망실, 파손 및 변동의 염려가 없고 공사에 지장이 없는 위치로 한다.  
④ 거리표는 하구나 합류점을 기점으로 한다.
25. 터널의 갱내측량의 특징에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?  
① 습기, 먼지, 소음, 어두움 등으로 측량조건이 매우 불량하다.  
② 폐합트래버스에 의한 측량이 주로 이루어지므로 누적발생오차를 쉽게 확인할 수 있다.  
③ 굴착면의 변위발생으로 설치한 기준점의 변형이 일어나기 쉽다.  
④ 후시의 경우 거리가 짧고 예각 발생의 경우가 많아 오차가 자주 발생한다.
26. 곡선반경이 300m이고, 궤도 간격이 1067mm 일 때 단곡선의 설계속도를 100km/h로 하기 위한 캔트(cant)는?  
① 10cm ② 14cm  
③ 20cm ④ 28cm
27. 노선의 단곡선에서 곡률반경 R=400m, 교각 I=120° 일 때 제2의 중앙종거 M'의 값은?



- ① 200m ② 10m  
③ 23.6m ④ 26.8m
28. 그림과 같은 삼각형 토지에서 A점으로부터 20m 떨어진 AC상의 한 점 D를 고정점으로 하여 D점으로부터 AB상의 한 점 E를 연결하여 △ABC의 면적을 m:n=2:3으로 분할하고자 한다. AE의 길이는 얼마가 되어야 하는가? (단, AB의 길이는 37m, AC의 길이는 30m이다.)

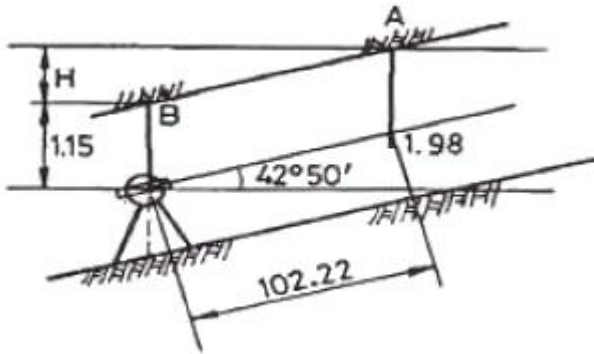


- ① 9.9m ② 22.2m  
③ 25.5m ④ 33.3m
29. 체적을 산정하는 방법 중 철도, 도로 및 수로 등을 축조할 때와 같이 보다 정확한 토지의 토공량을 산정하는데 적합한 방법은?  
① 점고법 ② 등고선법

- ③ 유도곡선법 ④ 단면법

30. 지하 3m에 매설되어 있는 PVC상수도관 깊이의 허용탐사 오차는?  
 ① ±1cm ② ±4cm  
 ③ ±10cm ④ ±40cm
31. 유량측정 장소 선정시의 만족시킬 조건 중 옳지 않은 것은?  
 ① 측정개소 전후의 유로는 일정한 단면을 가지고 있는 곳이 좋다.  
 ② 합류에 의하여 불규칙한 영향을 받지 않는 곳이 좋다.  
 ③ 지질이 연약하여 세굴, 퇴적이 활발한 곳이 좋다.  
 ④ 와류와 역류가 생기지 않는 곳이 좋다.

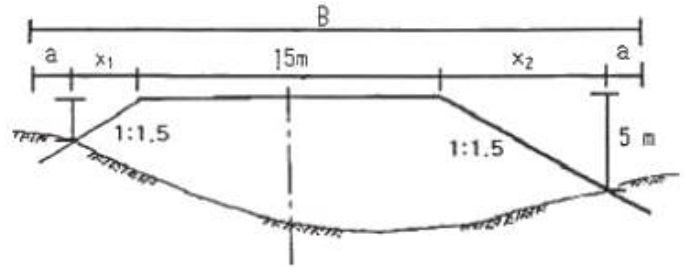
32. 갯내의 천정에 측점을 그림과 같이 정했을 때 두점의 고저차 H는 얼마인가? (단, 단위는 m이다.)



- ① 75.95m ② 70.33m  
 ③ 62.39m ④ 50.55m
33. 노선의 종단경사가 급격히 변하는 곳에서 차량의 충격을 제거하고 시야를 확보하기 위하여 설치하는 것은?  
 ① 수평곡선 ② 캔트  
 ③ 종단곡선 ④ 슬랙
34. 곡선과 그 설치방법에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 ① 편각 설치법은 정확도가 높은 결과를 얻을 수 있다.  
 ② 3차 포물선을 고속도로에 가장 많이 이용하는 이유는 자동차의 주행 궤적과 일치하기 때문이다.  
 ③ 완화곡선의 반지름은 무한대에서 시작하여 종점에서 원곡선의 반지름이 된다.  
 ④ 절선편거에 의한 방법은 테이프만을 사용하므로 정도가 좋지 않다.
35. 단곡선을 설치하기 위하여 교각 I=90°, 외할 E=10m로 결정하였을 때 곡선 길이(C.L.)는?  
 ① 37.92m ② 38.17m  
 ③ 39.92m ④ 40.17m
36. 터널의 준공을 위한 변형조사측량에 해당되지 않는 것은?  
 ① 중심측량 ② 고저측량  
 ③ 단면측량 ④ 삼각측량
37. 용지 측량 순서로 맞는 것은?  
 ① 작업계획→경계확인→면적계산→경계측량→자효조사→용지실측도, 원도 등의 작성  
 ② 자료조사→작업계획→경계측량→면적계산→경계확인→용

지실측도, 원도 등의 작성

- ③ 작업계획→자료조사→경계확인→경계측량→면적계산→용지실측도, 원도 등의 작성  
 ④ 자료조사→작업계획→경계측량→경계확인→면적계산→용지실측도, 원도 등의 작성
38. 다음 중에서 하천의 유량관측방법이 아닌 것은?  
 ① 수로 중에 독을 설치하고 월류량의 공식을 이용하여 유량을 구하는 방법  
 ② 수위유량곡선을 미리 만들어 소요 수위에 대한 유량을 구하는 방법  
 ③ 유속계로 직접 유속을 측정하여 평균유속을 구하고 단면적을 측정하여 유량을 구하는 방법  
 ④ 유출계수와 강우강도를 구하여 유량을 구하는 방법
39. 하천측량에서 저수위란 1년을 통하여 몇 일간 이보다 내려가지 않는 수위를 의미하는가?  
 ① 95일 ② 135일  
 ③ 185일 ④ 275일
40. 노면폭 15m의 도로를 설계하기 위하여 그림과 같은 횡단면도를 얻었을 때 필요한 용지폭 B는? (단, a=2m, 경사도는 1:1.5로 한다.)



- ① 18.5m ② 20.1m  
 ③ 26.0m ④ 29.5m

### 3과목 : 사진측량 및 원격탐사

41. 노점거리 153mm의 사진기로서 촬영고도 2000m의 연직향 공사진을 촬영하면 길이 50m의 다리(橋)는 얼마의 길이로 찍히는가?  
 ① 1.8mm ② 2.8mm  
 ③ 3.8mm ④ 4.8mm
42. 다음에서 위상정보에 관한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 공간상에 존재하는 공간객체의 길이, 면적 등의 계산이 가능하게 한다.  
 ② 공간객체간의 형태(shape)에 관한 정보만을 제공하므로 제반 분석을 매우 빠르게 한다.  
 ③ 공간상에 존재하는 객체의 형태(shape), 계급성, 연결성에 관한 정보를 제공한다.  
 ④ 다양한 공간분석을 가능하게 한다.
43. 다음 중 GIS 공간자료교환 표준의 종류가 아닌 것은?  
 ① DIGEST ② NAD  
 ③ NTF ④ SDTS
44. 공액조건에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 영상정합을 수행할 때 검색범위를 줄여준다.  
 ② 공액면은 2개의 투영중심과 하나의 지상점으로 정의된다.  
 ③ 공액선은 공액면과 각각의 영상면과의 교선을 의미한다.  
 ④ 하나의 지상점에 대응하는 각각의 영상의 공액선은 서로 평행한다.
45. 10개의 입체모델로 구성된 스트립에 대하여 기계적 항공삼각 측량을 실시하고자 한다. 이 때 절대표정에 필요한 표정(지상기준점)의 수는?  
 ① 3점                      ② 7점  
 ③ 15점                    ④ 30점
46. 항공사진의 편위수정(rectification)에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 편위수정 작업은 기준점의 좌표를 이용하지 않고도 가능하다.  
 ② 편위수정 작업을 거친 사진은 사진상의 각 점의 상대적 축척이 균일하다.  
 ③ 편위수정 작업은 세부도화작업을 하기 위한 필수작업과정이다.  
 ④ 편위수정 작업은 실제 도화기로 그 작업을 수행한다.
47. 항공사진측량에 의한 지도제작시 정확도 향상 방법으로 옳지 않은 것은?  
 ① 지상 기준점 밀도를 증가시킨다.  
 ② 성능이 높은 도화기를 사용한다.  
 ③ 대축척사진을 이용한다.  
 ④ 비행고도를 높인다.
48. 다음 그림은 6×6화소 크기의 래스터 데이터를 수치적으로 표현한 것이다. 이 데이터를 2×2화소 크기의 데이터로 만들려고 한다. 2×2화소 데이터의 수치값을 결정하는 방법으로 중앙값 방법(Median Method)을 사용하고자 할 때 결과로 옳은 것은?

2	1	3	2	1	3
2	3	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2
2	1	3	2	1	3
2	3	2	2	3	2
2	2	2	3	3	3

- ① 

3	2
2	3

                      ② 

2	2
2	4
- ③ 

2	2
2	3

                      ④ 

2	2
2	2

49. 다음 중 원격탐사 영상의 기하보정을 위한 기하모델로 적당치 않은 것은?  
 ① Affine 변환식                      ② 주성분 변환식  
 ③ Pseudo Affine 변환식                      ④ Helmert 변환식
50. 사진상의 주점이나 조정점 등을 인접 사진상에 옮기는 작업을 무엇이라 하는가?  
 ① 투영                      ② 도화  
 ③ 표정                      ④ 점이사
51. 항공사진 도화작업에서 표정(orientation)에 관한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 내부표정 - 초점거리의 조정 및 주점의 일치  
 ② 상호표정 - 7개의 표정인자( $\lambda$ ,  $\phi$ ,  $\Omega$ ,  $K$ ,  $C_x$ ,  $C_y$ ,  $C_z$ )  
 ③ 절대표정 - 축척, 경사의 조정 및 위치의 결정  
 ④ 접합표정 - 모델간, Strip간의 접합요소
52. 벡터 자료와 비교할 때 래스터 자료에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 자료 구조가 단순하다.  
 ② 위상구조로 표현하기 힘들다.  
 ③ 스캐닝한 자료는 래스터 구조이다.  
 ④ 객체를 점, 선, 면의 형태로 구분하기 쉽다.
53. 절대표정에서 2개의 표정점 사이의 축척화한 길이가  $S_g=366.5\text{mm}$  이었다. 모델상에서의 측정된 표정점간의 거리  $S_m=371.8\text{mm}$ 일 때의 기선길이  $b_x=216.31\text{mm}$ 라면  $b_x$ 의 수정값은?  
 ① 213.33mm                      ② 214.32mm  
 ③ 217.23mm                      ④ 218.32mm
54. 항공사진판독의 순서가 바르게 나열된 것은?
- |          |            |
|----------|------------|
| ① 촬영 계획  | ② 판독       |
| ③ 판독기준작성 | ④ 촬영과 사진작성 |
| ⑤ 현지조사   | ⑥ 정리       |
- ① ①-⑤-③-②-④-⑥                      ② ①-⑤-④-②-③-⑥  
 ③ ①-④-⑤-③-②-⑥                      ④ ①-④-③-②-⑤-⑥
55. 다음 중 GIS를 사용하여 발생 되는 장점이 아닌 것은?  
 ① 수치데이터로 구축되어 지도 축척의 손쉬운 변환이 가능하다.  
 ② 기존의 수작업으로 하는 작업을 컴퓨터를 이용하여 손쉽게 할 수 있다.  
 ③ GIS 데이터는 CAD와 비교하여 데이터의형식이 간단하여 취급이 쉽다.  
 ④ 다양한 공간적 분석이 가능하여 도시계획, 환경, 생태 등 다양한 분야에서 의사결정에 활용될 수 있다.
56. 센서에 대한 해상도 중 관측된 에너지를 얼마나 자세히 정량화하는가를 나타내는 용어로, 기록 bit 수에 평가하는 해상도를 무엇이라 하는가?  
 ① 공간해상도(spatial resolution)  
 ② 분광해상도(spectral resolution)  
 ③ 방사해상도(radiometric resolution)

④ 주기해상도(temporal resolution)

57. 다음 중 지형을 시각적으로 표현하는 방법으로 적당하지 않은 것은?

- ① 음영기복도(shaded relief)      ② 등고선  
③ 표고점      ④ 3차원지도

58. 지구좌표의 표시법 중 지구를 회전타원체로 보고 적도를 횡측, 자오선을 종측으로 하며 경도를 6°씩 60개의 종대로 나누고, 위도는 8°씩 20개의 횡대로 나누어 등각투영하는 방법은?

- ① 물리적 지표 좌표      ② 국제 횡메르카토르 좌표  
③ 평면직교 좌표      ④ 횡메르카토르 좌표

59. 초점거리 200mm의 사진기로, 고도 3000m에서 종중복도 60%로 촬영했을 때 실제 촬영기선은 얼마인가? (단, 사진의 크기는 23cm×23cm)

- ① 320m      ② 640m  
③ 1380m      ④ 1560m

60. 다음 중 수치영상의 영상변환 방법이 아닌 것은?

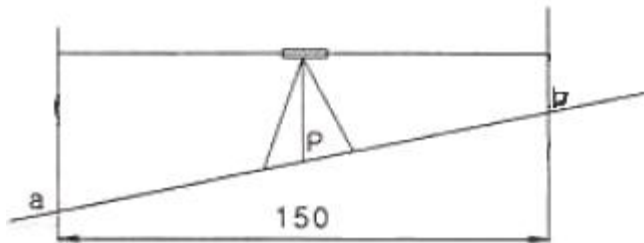
- ① 푸리에(Fourier) 변환      ② 호텔링(Hotelling) 변환  
③ 발쉬(Walsh) 변환      ④ 특성(Chaeacter) 변환

4과목 : 지리정보시스템

61. 다음 중 3차원 위치성고를 획득할 수 없는 측량장비는?

- ① 토탈스테이션      ② 레벨  
③ IIRAR      ④ GPS

62. 아래 그림과 같이 수준측량을 실시한 결과 a의 표적눈금이 3.560m, a의 표고  $H_a=100.00\text{m}$ 이고, b의 표고  $H_b=101.110\text{m}$ 이었다. b점의 표적 눈금은? (단, 단위는 m이다.)

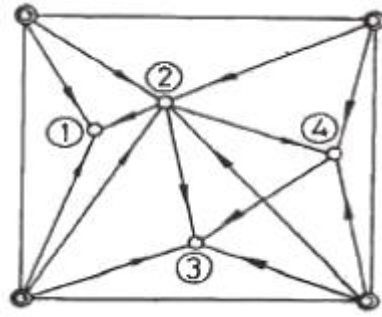


- ① 1.245m      ② 2.450m  
③ 3.000m      ④ 3.004m

63. 망원경을 정(正) 미 반(反)으로 수평각관측을 행한 경우 그 산술평균각을 얻음으로써 소거되는 오차로 짝지어진 것은?

- ① 수평측 오차, 연직측 오차, 시준측 오차  
② 수평측 오차, 망원경 편심 오차, 시준측 오차  
③ 연직측 오차, 시준측 오차, 망원경 편심 오차  
④ 연직측 오차, 망원경 편심 오차, 수평측 오차

64. 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 것은?



- ① ① 점      ② ① 점  
③ ③ 점      ④ ④ 점

65. 오차의 종류 중 확률론과 최소제곱법으로 소거해야 하는 오차는?

- ① 과오      ② 부정오차  
③ 정오차      ④ 기계오차

66. 레벨의 조정 사항으로 옳은 것은?

- ① 연직측과 시준측을 평행하게 할 것  
② 기포관 축과 연직측을 평행하게 할 것  
③ 망원경의 배율을 항상 일정하게 할 것  
④ 기포관 축과 시준측을 평행하게 할 것

67. A점(500.00m, 300.00m)과 B점(326.79m, 400.00m) 사이의 BA의 방위각은 약 얼마인가?

- ① 150° 00'00"      ② 330° 00'00"  
③ 120° 00'00"      ④ 300° 00'00"

68. 직육면체인 저수탱크의 용적을 구하고자 한다. 밑면 a, b와 높이 h에 대한 측정결과가 다음과 같을 때 용적오차는?

$$a = 40.00\text{m} \pm 0.05\text{m}, b = 10.00\text{m} \pm 0.03\text{m}, h = 20.00\text{m} \pm 0.02\text{m}$$

- ①  $\pm 10\text{m}^3$       ②  $\pm 21\text{m}^3$   
③  $\pm 27\text{m}^3$       ④  $\pm 34\text{m}^3$

69. 점간의 고저차를 구하기 위하여 경사거리  $30.0\text{m} \pm 20\text{cm}$ , 경사각 15° 30'의 값을 얻었다. 경사거리와 경사각이 고저차 결정의 독립변수로 작용할 때 고저차의 오차는?

- ①  $\pm 5.3\text{cm}$       ②  $\pm 10.5\text{cm}$   
③  $\pm 15.8\text{cm}$       ④  $\pm 27.6\text{cm}$

70. 트래버스의 조정법에 대한 설명 중 옳게 설명한 것은?

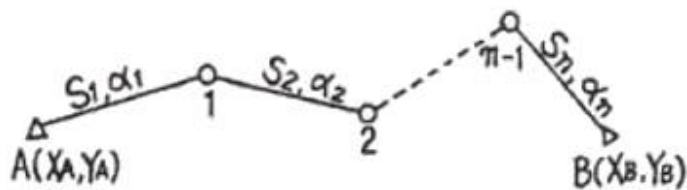
- ① 각측량의 정밀도가 거리측량의 정밀도보다 높을 때는 컴퍼스법칙으로 조정한다.  
② 트랜싯법칙과 컴퍼스법칙은 모두 엄밀법에 의한 트래버스 조정방법이다.  
③ 폐합오차 및 폐합비를 계산하여 허용범위 내에 있을 경우에만 조정계산한다.  
④ 각 측선의 길이에 비례하여 폐합오차를 조정하는 방법이 트랜싯법칙이다.

71. 다음의 수준측량결과에 따른 No.3점의 지반고는?

측점	후시	전시		기계고	지반고
		중간점	미기점		
No.0	3.815				50.235
No.1	4.226		0.873		
No.2		0.208			
No.3			-3.895		

- ① 61.298m                      ② 61.090m  
③ 53.508m                      ④ 53.300m

72. 지형도를 작성하기 위한 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 토달스테이션에 의해 현장에서 지형도를 작성한다.  
 ② 항공사진측량에 의해 사진촬영을 한 후 실내에서 지형도를 작성한다.  
 ③ SPOT 위성과 같은 임체 촬영이 가능한 위성자료를 이용하여 지형도를 작성한다.  
 ④ GPS측량을 이용한 영상판독에 의해 지형도를 작성한다.
73. 그림과 같이 점A에서 출발하여 점B에 연결하는 결합 트래버스 측량을 실시하여 다음과 같은 결과를 얻었다면 폐합비는 약 얼마인가? (단,  $S_i$ =각 측선의 거리,  $\alpha_i$ =각 측선의 방위각)

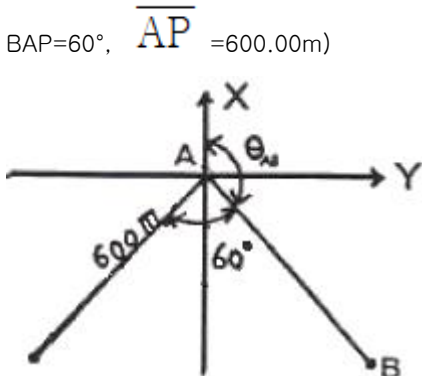


$$\begin{cases} X_A = 3724.38m \\ Y_A = 8750.40m \end{cases} \begin{cases} X_B = 4875.24m \\ Y_B = 10388.09m \end{cases}$$

- ① 1/4,000                      ② 1/5,000  
③ 1/6,000                      ④ 1/7,000

74. 노선거리 16km인 두 점 간의 수준차를 직접 수준측량에 의해 측량한 표준오차가  $\pm 20\text{mm}$ 이라면 1km 당 표준오차는?  
 ①  $\pm 0.625\text{mm}$                       ②  $\pm 1.25\text{mm}$   
 ③  $\pm 2.50\text{mm}$                       ④  $\pm 5.00\text{mm}$

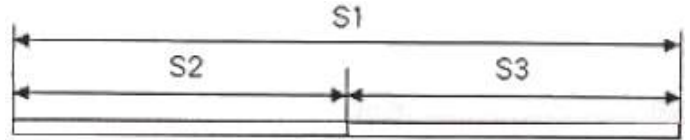
75. 그림과 같이 삼각측량을 실시하였다. 이때 P점의 좌표는?  
 (단,  $A_x=81.847\text{m}$ ,  $A_y=30.460\text{m}$ ,  $\theta_{AB}=163^\circ 20'00''$ ,  $\angle BAP=60^\circ$ ,  $\overline{AP}=600.00\text{m}$ )



- ①  $P_x=-354.577\text{m}$ ,  $P_y=-442.205\text{m}$

- ②  $P_x=-466.884\text{m}$ ,  $P_y=-329.898\text{m}$   
 ③  $P_x=-466.884\text{m}$ ,  $P_y=-442.205\text{m}$   
 ④  $P_x=-354.577\text{m}$ ,  $P_y=-329.898\text{m}$

76. 광파기(거리측정기)의 기계정수를 검사하기 위해 아래 그림과 같이 거리를 측정하였다. 기계정수 K를 구하는 방법은?



- ①  $K=S1-(S2+S3)$                       ②  $K=(S1+S2+S3)/S1$   
 ③  $K=(S2+S3)/S1$                       ④  $K=S1(S2+S3)$

77. 다음의 거리관측방정식

$$l_{ij} + u_{ij} = \sqrt{(x_j - x_i)^2 + (y_j - y_i)^2}$$

에 대한 설명 중 틀린 것은? (단,  $l_{ij}$ 는 I, J 지점의 관측거리,  $u_{ij}$  지점의 관측값에 대한 잔차를 나타낸다.)

- ① GPS 등의 위치결정원리에 이용된다.  
 ② 거리관측방정식은  $x_i$ ,  $y_i$ ,  $x_j$ ,  $y_j$ 를 포함하는 비선형방정식으로 이루어져 있다.  
 ③ 비선형방정식은 테일러(Taylor) 급수전개를 통해서 선형화 할 수 있다.  
 ④ 거리관측방정식은 삼각측량에 주로 이용된다.

78. 축척 1:25000 지형도에서 100m 등고선 상의 점과 120m 등고선 상의 점 간에 도상거리 20mm를 얻었다. 이 때 두 점의 경사각은 얼마인가?

- ①  $2^\circ 14' 26''$                       ②  $2^\circ 18' 38''$   
 ③  $16^\circ 17' 15''$                       ④  $20^\circ 17' 42''$

79. 축척 1:25000의 지형측량에서 측정의 높이오차가 2.5m일 때 그 측점을 지나는 도상 등고선의 위치오차는? (단, 지점의 경사각은  $1^\circ$ )

- ① 약 4mm                      ② 약 6mm  
 ③ 약 10mm                      ④ 약 15mm

80. 등고선의 특성에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 최대 경사선은 등고선과 직각 방향이다.  
 ② 높이가 다른 등고선은 절대 만나지 않는다.  
 ③ 등고선은 지도 안에서 폐합되지 않으면 지도의 밖에서도 만나지 않는다.  
 ④ 동일 등고선은 같은 높이지만 특수한 경우 높이가 다를 수도 있다.

#### 5과목 : 측량학

81. 다음 중 측량법상 지도라 할 수 없는 것은?

- ① 수치지형도                      ② 정사영상지도  
 ③ 수치주제도                      ④ 항해용도의 해도

82. 공공측량에 관한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 선행된 공공측량의 성과를 기초로 측량을 실시할 수 있다.  
 ② 선행된 기본측량의 성과를 기초로 측량을 실시할 수 있다.



- 다.
- ③ 공공측량의 측량성과를 교부 받고자 하는 자는 국토지리정보원장에게 신청하여야 한다.
- ④ 공공측량의 측량성과를 실시하기 위하여 타인의 토지나 건물 등에 출입하고자 하는 자는 그 권한을 표시하는 증표를 지니고 관계인에게 제시하여야 한다.
83. 공공측량 측량성과의 고시사항에 포함되지 않는 것은?
- ① 측량의 종류                      ② 측량의 정확도
- ③ 측량성과의 보관장소            ④ 측량성과의 보존기간
84. 측량법 중 200만원 이하의 과태료 벌칙에 해당되는 것은?
- ① 다른 사람의 견적 제출을 방해한 자
- ② 기본측량 성과를 고의로 사실과 다르게 상이하게 한 자
- ③ 성능검사를 부정하게 한 자
- ④ 정당한 사유없이 토지·죽목·건물 기타 공작물의 일시 사용을 거부한 자
85. 다음 중 측량기기 성능검사 방법의 구분으로 잘못된 것은?
- ① 분해검사                      ② 외관검사
- ③ 구조·기능검사                ④ 측정검사
86. 공공측량으로 인한 손실의 보상은 그 측량계획기관의 장이 손실을 받은 자와 협의하여 행하되 협의가 성립되지 아니할 경우는 계획기관 또는 손실을 받은 자가 관할토지수용위원회에 재결신청서를 제출하는 데 이 신청서의 내용에 포함되는 사항이 아닌 것은?
- ① 재결의 신청자와 상대방의 성명 및 주소
- ② 손실 발생의 사실
- ③ 협의의 내용
- ④ 손실자의 학력 등 개인 인적 사항
87. 다음 일반측량 중 공공측량으로 지정할 수 있는 것은?
- ① 측량실시지역의 면적이 1km<sup>2</sup> 이상의 삼각측량
- ② 측량노선의 길이가 5km 이상인 수준측량
- ③ 측량노선의 길이가 1km 이상인 다각측량
- ④ 촬영지역의 면적이 500m<sup>2</sup> 이상인 측량용 사진의 촬영
88. 측량업의 등록을 취소하거나 1년 이내의 기간을 정하여 영업의 정지를 명할 수 있는 경우가 아닌 것은?
- ① 고의로 인하여 측량을 부정확하게 한 때
- ② 정당한 사유없이 1년동안 영업을 하지 않은 때
- ③ 과실로 인하여 측량을 부정확하게 한 때
- ④ 측량업의 등록기준에 미달하게 된 때
89. 다음 중 영구표지에 해당되는 것은?
- ① 측표                              ② 표기
- ③ 검조의                          ④ 측량표지막대
90. 다음은 기본측량의 실시 공고에 관한 사항으로 옳지 않은 것은?
- ① 일간신문에 1회 이상 게재하거나 해당 특별시·광역시·도 또는 특별자치도의 게시판 및 인터넷홈페이지에 7일 이상 게시하여야 한다.
- ② 국토해양부장은 미리 측량지역 및 기간, 기타 필요한 사항을 시·도지사에게 통지하여야 한다.

- ③ 국토해양부장관으로부터 기본측량 실시 통지를 받은 시·도지사는 시장·군수 또는 구청장에게 이를 통지하여야 한다.
- ④ 시장·군수 또는 구청장은 실시 공고를 알맞은 방법에 의해 게시하여야 한다.
91. 지도의 내도곽 안쪽에 표시되는 것으로 옳은 것은?
- ① 도엽명, 도엽번호            ② 인쇄연도 및 축척
- ③ 발생자 및 편집연도          ④ 지물 및 지형
92. 기본측량에 대한 설명으로 잘못된 것은?
- ① 국토지리정보원장은 연간 계획을 수립한다.
- ② 모든 측량의 기초가 되는 측량이다.
- ③ 국토해양부장관이 실시한다.
- ④ 기본측량에 종사하는 자는 측량을 실시하기 위하여 필요한 때에는 타인의 토지나 건물에 출입할 수 있다.
93. 지도의 주기(註記)원칙으로 틀린 것은?
- ① 자획이 복잡한 한자에 있어서는 알기 쉬운 약자로 표시할 수 있다.
- ② 문자의 크기 등에 관한 사항은 국토지리정보원장이 정한다.
- ③ 문자는 한글, 한자, 영자 및 아라비아숫자로서 표기한다.
- ④ 한글, 한자는 고딕체를 사용한다.
94. 측량업자인 법인이 파산 또는 합병 외의 사유로 해산한 때에는 그 청산인이 국토해양부장관 또는 시·도지사에게 그 사실을 신고하여야 하는데, 이 때 그 사유가 발생한 날로부터 최대 몇 일 이내에 신고를 하여야 하는가?
- ① 60일                              ② 30일
- ③ 20일                              ④ 10일
95. 측량업의 종류에 해당되지 않는 것은?
- ① 연안조사측량업                ② 영상처리업
- ③ 지하시설물측량업            ④ 항공지도제작업
96. 1:5000 지형도에서 지물을 표시할 경우 평면위치의 전위(轉位) 제한은?
- ① 0.7mm 이내                      ② 1mm 이내
- ③ 5mm 이내                          ④ 1cm 이내
97. 국토해양부장관·국토지리정보원장 또는 시·도지사는 어떠한 처분을 하고자 하는 경우에는 청문을 실시하여야 한다. 처분에 해당하지 않는 것은?
- ① 관련 규정 위반에 따른 성능검사대행자 등록의 취소
- ② 관련 규정 위반에 따른 지도판매대행자 지정의 취소
- ③ 관련 규정 위반에 따른 측량업 등록의 취소
- ④ 관련 규정 위반에 따른 측량기술자 경력의 취소
98. 국토해양부장관 또는 시·도지사는 규정에 의하여 과태료를 부과하고자 하는 경우에는 최소 몇 일 이상의 기간을 정하여 과태료처분대상자에게 구술 또는 서명에 의한 의견진술 기회를 주어야 하는가?
- ① 7일                                  ② 10일
- ③ 14일                                ④ 30일
99. 다음 용어의 정의 중 잘못된 것은?

- ① 측량계획기관이라 함은 모든 측량에 관한 계획을 수립하는 자를 말한다.
- ② 측량성과라 함은 당해 측량에서 얻은 최종성과를 말한다.
- ③ 측량업자라 함은 측량법이 정하는 바에 따라 등록을 하여 측량업을 영위하는 자를 말한다.
- ④ 발주자라 함은 측량용역을 측량업자에게 도급을 주는 자를 말한다.

100. 시·도지명위원회는 지명에 관한 심의, 결정사항을 최대 몇 일 이내에 중앙지명위원회에 보고하여야 하는가?

- ① 15일 이내                      ② 10일 이내
- ③ 7일 이내                      ④ 30일 이내

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