

1과목 : 측지학 및 위성측위시스템

- 극심입체 투영법에 의해 위도 80° 이상의 양극지역의 지도 좌표를 표시하는데 사용되는 것은?
 ① UPS좌표 ② 3차원극좌표
 ③ UTM좌표 ④ 가우스그뤼거좌표
- GPS를 이용한 기준점측량의 계획을 수립하려고 한다. 이때 위성의 이용 가능 시간대와 배치 상황을 참고하여 관측 계획 시 고려하지 않아도 되는 것은?
 ① 상공 시계 확보를 위한 선점 위치의 지상 장애물 분포 상황
 ② 임계 고도각 이상에 존재하는 사용 위성의 개수
 ③ 수신에 사용할 각 위성의 번호 파악
 ④ 관측 예정 시간대의 DOP 수치 파악
- 반송파의 정확도가 1 mm라면 이중차분된 반송파의 정확도는 얼마인가?
 ① 1 mm ② 2 mm
 ③ 3 mm ④ 4 mm
- 자기 폭풍의 주요 원인으로 가장 적합한 것은?
 ① 해양 지각 변동 ② 태양흑점
 ③ 달의 공전 ④ 지구 내부 물질의 분포
- 전송파(carrier)에 대한 미지의 수로서, 위성파 수신기 안테나 간 파장의 개수를 무엇이라 하는가?
 ① 모호정수 ② AS
 ③ 다중경로 ④ 삼중차
- 다음 지오이드와 관련된 설명 중 틀린 것은?
 ① 지오이드는 해양에서는 평균 해수면과 일치한다.
 ② 지오이드에서의 위치에너지는 0이므로 지오이드를 등포텐셜면이라 한다.
 ③ 지구상 어느 한 점에서 타원체의 법선과 지오이드의 법선과의 차이를 연직선 편차라 한다.
 ④ 지오이드는 극지방을 제외한 전 지역에서 회전타원체와 일치한다.
- 다음 중 DGPS에 의해서 소거되지 않는 오차는?
 ① 전리층 오차 ② 위성시계오차
 ③ 사이클 슬립 ④ 위성계도오차
- DGPS 측량방법을 사용하는 이유로 가장 적합한 것은?
 ① 보다 정확한 위치를 계산하기 위하여
 ② 보다 빠른 계산을 위하여
 ③ 보다 연속적인 위치 계산을 위하여
 ④ 보다 기선이 긴 곳에서의 위치 계산을 위하여
- 지구타원체면 상에서의 중력이 있어, 그 점의 위도가 적도에 가까울수록 중력은?
 ① 일반적으로 증가한다.
 ② 일반적으로 감소한다.
 ③ 증가하기도 하고 감소하기도 한다.
 ④ 위도에 관계없이 일정하다.

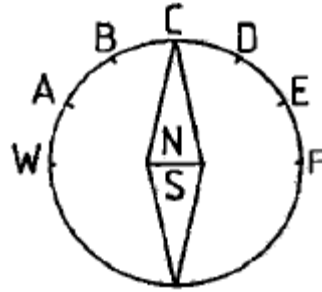
10. GPS로부터 획득할 수 있는 정보와 거리가 먼 것은?

- ① 공간상 한 점의 위치 ② 지각의 변동
 ③ 해수면의 온도 ④ 정확한 시간

11. 구면삼각형에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 구면삼각형은 지표상 세 점을 지나는 세 개의 대원을 세 변으로 하는 삼각형이다.
 ② 구면삼각형에서는 내각의 합이 180° 보다 크다.
 ③ 구면삼각형의 계산에 르장드르(Legendre)의 정리가 널리 사용된다.
 ④ 평면삼각측량에서도 구과량은 무시할 수 없으므로 구면삼각형의 면적 대신 평면삼각형의 면적을 사용해서는 안 된다.

12. 우리나라에서 편각이 $+30^\circ$ 인 어느 지점의 자침이 그림과 같을 때 진북방향을 가리키는 것은?



- ① A ② B
 ③ C ④ D

13. 수십억 광년 떨어진 준성(quasar)을 이용하여 매우 정밀하게 거리를 측정할 수 있어 국가좌표계 결정과 지각변동 산출에 활용되는 것은?

- ① VLBI ② SLR
 ③ SPOT ④ LORAN

14. 다음 중 멀티패스(multipath)의 영향을 최소화 할 수 있는 방법이 아닌 것은?

- ① DGPS 기술을 사용한다.
 ② Choke Ring 안테나를 사용한다.
 ③ 절대측위에 의한 위치 계산시 반송파와 코드를 조합하여 해석한다.
 ④ 높은 건물이 둘러싸인 장소에 GPS 관측점의 설치를 피한다.

15. 거리 측지의 정밀도를 $1/10^7$ 까지 허용한다면 지구의 표면을 평면으로 생각할 수 있는 측정거리의 한계는? (단, 지구의 곡률반경은 6,370km로 한다.)

- ① 약 7km ② 약 11km
 ③ 약 22km ④ 약 35km

16. 위성 자체에 전파원이 있는 것이 아니라 반사프리즘이 위성에 탑재되어 펄스광의 왕복시간을 측정함으로써 거리를 측량하게 할 수 있는 관측법은?

- ① 전파 관측법 ② 음파 관측법
 ③ 레이저 관측법 ④ 카메라 관측법

17. RINEX 형식이 포함하는 내용으로 관계가 먼 것은?

- ① GPS 위성의 관측자료 파일

- ② GLONASS 위성의 항법 메시지 파일
- ③ GEO(Geostationary) 위성의 항법 메시지 파일
- ④ IKONOS 위성의 항법 메시지 파일

18. 다음 중 천문좌표계가 아닌 것은?

- ① 지평좌표계 ② 적도좌표계
- ③ 황도좌표계 ④ 3차원 직각좌표계

19. 다음 중 물리학적 측지학에 해당되지 않는 것은?

- ① 중력 측정 ② 천체의 고도 측정
- ③ 지자기 측정 ④ 지진파 측정

20. GNSS(Global Navigational Satellite System) 위성과 관련 없는 것은?

- ① GPS ② KH-11
- ③ GLONASS ④ Galileo

2과목 : 응용측량

21. 하천측량에 관한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 평수위란 어떤 기간의 수위 중 이보다 높은 수위와 낮은 수위의 관측회수가 같은 수위이다.
- ② 평균수위란 어떤 기간의 관측수위를 합계하여 관측 회수로 나누어 평균한 수위로 일반적으로 평수위보다 약간 낮고 심천측량의 기준이 된다.
- ③ 수위산측소는 상·하류의 길이가 약 100m 정도는 직선이어야 하고 유속이 크지 않아야 한다.
- ④ 수위관측소는 평시에는 홍수 때보다 수위표를 쉽게 읽을 수 있는 곳이어야 한다.

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

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

23. 완화곡선 직교좌표에서 $(x^2+y^2)^2=a^2(x^2-y^2)$ 의 방정식을 갖는 곡선은?

- ① 3차 포물선
- ② 클로소이드(clothoid) 곡선
- ③ 램니스케이트(lemniscate) 곡선
- ④ 2차 포물선

24. 복심곡선의 교각 $I = 95^\circ 30'$ 이고 첫 번째 원곡선의 교각과 반지름이 각각 $I_1 = 30^\circ 15'$, $R_1 = 300m$, 두 번째 원곡선의 반지름이 $R_2 = 400m$ 라 할 때 복심곡선의 전체 길이는?

- ① 455.5m ② 613.9m
- ③ 666.7m ④ 702.5m

25. 지상측량에 의한 결괄르 터널 내부와 동일하게 설정하기 위한 측량을 무엇이라고 하는가?

- ① 갱외 중심선측량 ② 갱내 수준측량
- ③ 갱내외 연결측량 ④ 터널 좌표 측량

26. 캔트(cant)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 직선과 곡선의 연결부분의 명칭이다.
- ② 토량을 계산하는 방법의 일종이다.
- ③ 곡선부의 안쪽과 바깥쪽의 높이 차이이다.
- ④ 완화곡선의 일종이다.

27. 지적측량의 순서로 옳은 것은?

- ① 계획수립 - 선점 및 조표 - 준비 및 현지답사 - 성과표 작성 - 관측 및 계산
- ② 준비 및 현지답사 - 계획수립 - 선점 및 조표 - 성과표 작성 - 관측 및 계산
- ③ 준비 및 현지답사 - 선점 및 조표 - 계획수립 - 관측 및 계산 - 성과표 작성
- ④ 계획수립 - 준비 및 현지답사 - 선점 및 조표 - 관측 및 계산 - 성과표 작성

28. 수심 h인 하천의 유속측정에서 수면으로부터 0.2h, 0.4h, 0.6h, 0.8h 깊이의 유속이 각각 0.380m/sec, 0.360m/sec, 0.340m/sec, 0.320m/sec 일 때, 4점법에 의한 평균유속은 얼마인가?

- ① 0.334m/sec ② 0.345m/sec
- ③ 0.350m/sec ④ 0.355m/sec

29. 경관표현방법 중 몽타주가 비교적 용이하고 장관도(panrama)경관 및 이동경관 등 시야가 연속적으로 변화하는 동경관을 처리할 수 있는 방법은?

- ① 투시도에 의한 방법
- ② 색채모의관측에 의한 방법
- ③ 비디오영상에 의한 방법
- ④ 사진몽타주에 의한 방법

30. 곡선반경이 500m 인 원곡선을 90km/h로 주행하고자 할 때 캔트(C)는 얼마인가? (단, 궤간(b)는 1.607mm, $g = 9.8m/sec^2$)

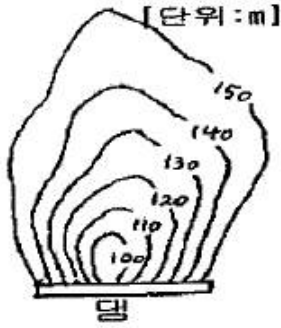
- ① 140m ② 136m
- ③ 131m ④ 126m

31. 삼각점을 이용하여 갱문 A와 갱문 B의 좌표값을 구하여 다음 표의 결과를 얻었다. 그 AB의 거리와 방위각은?

구분	X(m)	Y(m)
갱문 A	- 50169.38	+ 66466.21
갱문 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 : $198^\circ 48'06''$

32. 그림과 같은 계곡에 150m 높이의 댐을 축조하여 140m까지 저수한다면 저수량은 얼마인가? (단, 각 등고선으로 둘러싸인 내부면적은 아래와 같고 각주공식을 이용할 것)



100m 등고선: 2,000m² 110m 등고선: 5,000m²
 120m 등고선: 12,000m² 130m 등고선: 25,000m²
 140m 등고선: 47,500m² 150m 등고선: 62,500m²

- ① 525,000m³ ② 645,000m³
 ③ 1,011,670m³ ④ 1,208,300m³

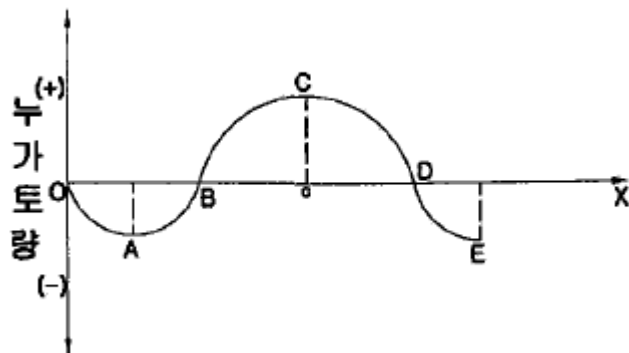
33. 하구 심천측량에 관한 설명 중 잘못된 것은?

- ① 하구 심천측량은 하구 부근 하저 및 해저의 지형을 조사한다.
 ② 하구의 항만시설, 해안보전 시설의 설계자료로 사용된다.
 ③ 조위를 관측하고 실측한 수심을 기본수준면으로부터의 수심으로 보정하여 심천측량의 정확도를 높인다.
 ④ 해안에서는 수심 100m 되는 앞바다까지를 측량구역으로 한다.

34. 터널측량을 지상측량과 비교했을 때의 특징적인 내용이 아닌 것은?

- ① 망원경의 십자선을 조명 장치 등으로 구분이 용이하여야 한다.
 ② 측정은 천정에 설치하기도 한다.
 ③ 갱내의 곡선 설치하는 장소가 협소하므로 편각법을 주로 사용한다.
 ④ 갱내는 좁고, 어두우며, 급경사인 경우가 많으므로 특별한 기계장치의 조합이 필요하다.

35. 아래 유토곡선에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 상향부분 A-C 구간은 성토구간을 나타낸다.
 ② 기선 OX상의 B, D에서는 토량의 이동이 없다.
 ③ C점은 성토에서 절토로 변하는 점이다.
 ④ 위 곡선은 결과적으로 토량이 남는다는 것을 의미한다.

36. 완화곡선의 성질을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 완화곡선의 접선은 시점에서 직선에 접한다.
 ② 곡선반경은 완화곡선의 시점에서 원곡선 R로 된다.

- ③ 완화곡선의 접선은 종점에서 원호에 접근한다.
 ④ 완화곡선에 의한 곡선반경의 감소율은 캔트의 증가율과 같다.

37. 면적이 500m²인 지역을 0.1m² 까지 정확하게 측정하려고 한다. 세 개의 삼각형으로 나누어 거리관측을 하고 삼변법에 의하여 면적을 구할 때 거리관측 정확도의 최대값은?

- ① 1/30000 ② 1/40000
 ③ 1/50000 ④ 1/60000

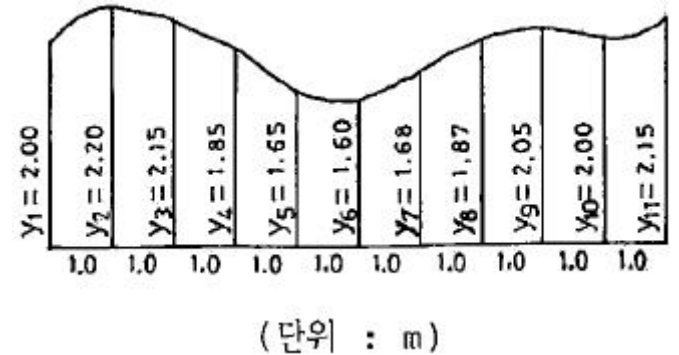
38. 클로소이드의 성질에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 클로소이드는 나선의 일종이다.
 ② 모든 클로소이드는 닫힌꼴이다.
 ③ 모든 클로소이드의 요소는 길이의 단위를 갖는다.
 ④ 어떤 점에 관한 클로소이드 요소 중 두 가지가 정해지면 클로소이드의 크기와 위치가 정해지며 다른 요소들도 구할 수 있다.

39. 지하시설물 관측방법에서 원래 누수를 찾기 위한 기술로 수도관로 중 PVC 또는 플라스틱관을 찾는데 이용되는 관측방법은?

- ① 전기관측법 ② 자장관측법
 ③ 음파관측법 ④ 탄성파관측법

40. 그림과 같은 측량 결과를 심프슨의 제1법칙으로 면적을 구한 값은?



- ① 17.770m² ② 18.664m²
 ③ 19.097m² ④ 20.125m²

3과목 : 사진측량 및 원격탐사

41. 초점거리 150mm, 사진크기 23cm×23cm 인 카메라로 평지를 촬영하였을 때 주점기선 길이가 46mm 이었다. 인접 사진과의 중중복도는?

- ① 50% ② 60%
 ③ 70% ④ 80%

42. 해석적 항공삼각측량에 사용되는 방법으로 블록을 구성하는 여러 장의 사진을 동시에 조정하는데 적합한 것은?

- ① 다향식 조정법 ② 독립입체모델법
 ③ 광속조정법 ④ 기본조정법

43. GIS에서 데이터베이스관리시스템(DBMS)을 사용하는 이유가 아닌 것은?

- ① DBMS는 고차원의 검색 언어를 지원한다.
 ② DBMS는 다양한 공간분석 기능을 갖고 있다.

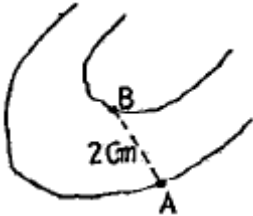
- ③ DBMS는 매우 많은 양의 데이터를 저장하고 관리할 수 있다.
 ④ DBMS는 하나의 데이터베이스를 여러 사용자가 동시에 사용할 수 있게 한다.
44. 항공사진 또는 위성영상의 기하보정 과정에서 최종 결과영상을 제작하는데 필요한 재배열(Resampling) 방법 중 원천 영상자료의 화소값의 변경을 방지할 수 있고 가장 계산이 빠른 방법은?
 ① Nearest-neighbor interpolation
 ② Bilinear interpolation
 ③ Bicubic interpolation
 ④ Non-linear interpolation
45. 원격탐사의 자료변환 시스템에 있어서 기하학적인 오차나 왜곡의 원인이 아닌 것은?
 ① 인공위성의 크기에 기인한 오차
 ② 센서의 기하학적 특성에 기인한 오차
 ③ 플랫폼의 자세에 기인한 오차
 ④ 지표의 기복에 기인한 오차
46. 다음 중 GIS의 주요 기능이 아닌 것은?
 ① 자료 처리 ② 자료 출력
 ③ 자료 복원 ④ 자료 관리
47. 다음 중 객체지향형 데이터베이스관리시스템의 특징이 아닌 것은?
 ① 자료의 갱신이 용이하다.
 ② 자료뿐만 아니라 자료의 구성을 위한 방법론도 저장 가능 가능하다.
 ③ 지도의 정보를 도형과 속성으로 나누어 유형별로 테이블에 저장한다.
 ④ 객체는 독립된 동일성을 가진 개체이며, 계급적인 의미를 갖는다.
48. 수치지도 제작을 위한 TM 투영법을 투영성질 및 투영면 형태에 따라 분류하면 어느 것에 해당되는가?
 ① 등각 횡원통도법 ② 등각 원추도법
 ③ 등적 횡원통도법 ④ 등적 원추도법
49. 다음의 데이터 형식 중 GIS에서 사용하는 도형정보나 수치지도의 호환을 위하여 사용되는 형식이 아닌 것은?
 ① ASCII 형식 ② DXF 형식
 ③ SDTS 형식 ④ SHP 형식
50. 항공사진의 판독에 대한 일반적인 설명으로 틀린 것은?
 ① 철도는 보통 규칙적인 곡선이나 직선에 착안하여 판독한다.
 ② 고굴이나 사원은 경내의 산림이나 특징이 있는 지붕의 형으로부터 판독되는 경우가 있다.
 ③ 호소, 댐 등의 수면은 회색에서 흑색으로 찍히나 태양의 반사광에 따라 백색으로 찍힐 수도 있다.
 ④ 발아기의 활엽수림은 침엽수림보다 검게 찍히며 수관(樹冠)이 뾰족하기 때문에 구별하기 쉽다.
51. 항공사진에서 렌즈중심으로부터 사진면에 내린 수선의 발, 즉 렌즈의 광축과 사진면이 교차하는 점은?
 ① 등각점 ② 수직점
 ③ 연직점 ④ 주점
52. 입체사진의 표정에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 내부표정이란 도화기의 투영기에 촬영 당시와 똑같은 상태로 양화면판을 정착시키는 작업으로서 초점거리와 주점에 대한 작업이다.
 ② 상호표정이란 사진상의 종시차 및 횡시차를 소거하여 목표 지형물의 상대적 위치를 맞추는 작업으로 인자로는 $x, \varnothing, \lambda, by, bx, bz$ 가 있다.
 ③ 절대표정이란 입체모델의 축척, 수준면, 위치를 결정하는 작업으로 표정인자로는 축척(λ), 회전(\varnothing, Ω, K), 변위(Cx, Cy, Cz)가 있다.
 ④ 접합표정이란 연속된 입체사진을 접합시켜 공통된 좌표계를 형성하기 위한 표정법으로 표정인자는 축척(λ), 회전(x, \varnothing, ω), 변위(Sx, Sy, Sz)가 있다.
53. 촬영방향에 따라 분류할 때 사진상에 지평선이 나타나 있는 항공사진은 어느 사진에 속하는가?
 ① 수직사진 ② 고각도 경사사진
 ③ 저각도 경사사진 ④ 편각사진
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. 항공사진측량을 위하여 초점거리 200mm의 사진기로 1:20000 입체사진을 촬영했을 때 일반적으로 허용되는 정확도의 범위를 올바르게 산정한 것은?
 ① 수평위치 X, Y 정확도는 0.2~0.6m, 수직위치 H 정확도는 0.4~0.8m
 ② 수평위치 X, Y 정확도는 1.2~1.4m, 수직위치 H 정확도는 1.2~1.6m
 ③ 수평위치 X, Y 정확도는 0.6~1.0m, 수직위치 H 정확도는 0.2~0.6m
 ④ 수평위치 X, Y 정확도는 0.2~0.4m, 수직위치 H 정확도는 0.8~1.2m
56. 다음 중 카메론 효과가 발생하는 경우는?
 ① 입체사진 상의 이동 물체가 촬영기선 방향으로 이동한 경우
 ② 입체사진 상의 이동 물체가 촬영기선의 직각 방향으로 이동한 경우
 ③ 도화기의 부점이 물체보다 위에 떠 있을 경우
 ④ 도화기의 부점이 물체보다 아래에 가라앉아 있을 경우
57. 초점거리 150mm의 카메라로 1/20000 축척의 항공사진을 수직으로 촬영하고 이 사진의 연직점으로부터 어떤 건물의 정상을 측정하였더니 39mm, 이 건물의 하단으로부터 정상까지의 변위량이 1.3mm였다. 이 건물의 높이는?
 ① 50m ② 100m
 ③ 150m ④ 200m
58. 원격탐사센서가 각 전자기복사에너지 파장을 선택적으로 관측할 수 있는 이유로 적당한 것은?
 ① 대기의 전자기파 에너지 흡수 작용
 ② 대기의 전자기파 에너지 산란 작용

- ③ 지표의 전자기파 에너지 반사 작용
- ④ 지표의 전자기파 에너지 전도 작용

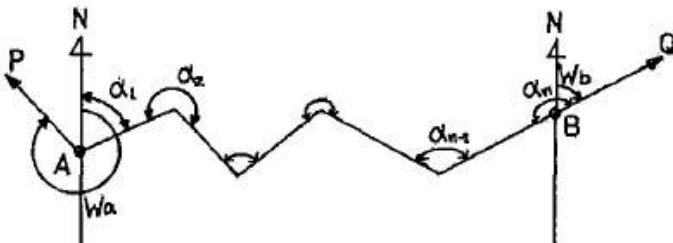
59. 수치지도의 작성 순서에 대한 경로를 옳게 나열한 것은?
- ① 작업계획의 수립 - 자료의 취득 - 지형공간정보의 표현 - 품질검사
 - ② 작업계획의 수립 - 지형공간정보의 표현 - 자료의 취득 - 품질검사
 - ③ 자료의 취득 - 지형공간정보의 표현 - 품질검사 - 작업계획의 수립
 - ④ 자료의 취득 - 품질검사 - 작업계획의 수립 - 지형공간정보의 표현
60. 렌즈왜곡, 대기굴절, 지구곡률, 필름변형보정은 어떤 표정 작업 중의 일부인가?
- ① 내부표정 ② 절대표정
 - ③ 상호표정 ④ 접합표정

4과목 : 지리정보시스템

61. 측량오차의 일반적인 성질이 아닌 것은?
- ① 작은 오차가 생기는 확률은 큰 오차가 생기는 확률보다 크다.
 - ② 같은 크기의 (+), (-) 오차가 생길 확률은 거의 같다.
 - ③ 극히 큰 오차가 발생할 확률은 거의 없다.
 - ④ 오차의 일반법칙 적용은 정오차에도 적용된다.
62. 축척 1:5000 지형도에서 그림과 같이 주곡선 상의 두 점 A, B 사이의 도상거리가 2cm인 경우 이 두 점 사이의 실제 경사는?



- ① 1% ② 5%
 - ③ 10% ④ 25%
63. 콘크리트 구조물의 부피를 계산하기 위해 가로(l), 세로(w), 높이(h)를 측정한 결과가 $l=30m \pm 0.02m$, $w=15m \pm 0.03m$, $h=20m \pm 0.05m$ 일 때 구조물에 포함된 오차는 얼마인가?
- ① $\pm 0.00003m^3$ ② $\pm 3.29m^3$
 - ③ $\pm 15.11m^3$ ④ $\pm 29.43m^3$
64. 그림과 같은 결함트래버스 측량의 측각오차식으로 옳은 것은? (단, n은 변의 수, $[\alpha]$ 는 측정각의 합)



- ① $\Delta\alpha = Wa - Wb + [\alpha] - 180^\circ (n-1)$
- ② $\Delta\alpha = Wa - Wb + [\alpha] - 180^\circ (n+1)$
- ③ $\Delta\alpha = Wa - Wb + [\alpha] - 180^\circ (n-3)$
- ④ $\Delta\alpha = Wa - Wb + [\alpha] - 180^\circ (n+3)$

65. 지형도를 이용하여 구할 수 있는 것으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 종·횡단면도의 작성
 - ② 정지공사에 따른 토량 계산
 - ③ 어느 지점 표고의 정밀 산출
 - ④ 노선의 도상선정
66. 다각측량에서 절점간의 평균거리가 200m이고 내각의 각관측 오차가 $\pm 20''$ 라고 할 때 각관측과 거리관측의 정확도를 같게 하기 위하여는 거리관측 오차를 얼마로 하여야 하는가?
- ① $\pm 0.5cm$ ② $\pm 1cm$
 - ③ $\pm 2cm$ ④ $\pm 4cm$
67. 어느 지점의 각을 8회 측정하여 평균제곱근 오차 $\pm 0.7''$ 를 얻었다. 같은 조건으로 관측하여 $\pm 0.3''$ 의 평균제곱근 오차를 얻기 위하여는 몇 회 측정하여야 하는가?
- ① 18회 ② 24회
 - ③ 32회 ④ 44회
68. 폐합트래버스를 측량하여 계산한 결과 측선길이의 합이 267.172m, 위거의 합이 $+0.011m$, 경거의 합이 $-0.024m$ 일 때 폐합오차의 폐합비는 얼마인가?
- ① 0.035, 1/20600 ② 0.026, 1/10300
 - ③ 0.187, 1/1000 ④ -0.013 , 1/500

69. 각측정의 조정조건 중 잘못된 것은?
- ① 평반기포관이 수직축에 수평이어야 한다.
 - ② 십자중선은 수평축에 수직이어야 한다.
 - ③ 사준선은 수평축의 직교평면 내에 있게 한다.
 - ④ 수평축은 수직축에 직교하여야 한다.
70. 기지점 A에서 미지점 B까지의 거리와 방위각을 측정한 결과가 다음과 같을 때 B점의 좌표는?

A(500m, 600m), AB의 거리 = 145.50m,
AB의 방위각 $136^\circ 24' 18''$ 이다.

- ① (600.330m, 494.624m)
 - ② (494.624m, 600.330m)
 - ③ (700.330m, 394.624m)
 - ④ (394.624m, 700.330m)
71. 수준측량에서 우연오차에 해당 되는 것은?
- ① 지구의 곡률에 의한 오차
 - ② 빛의 굴절에 의한 오차
 - ③ 수준척의 길이가 표준척과 약간 틀리는 오차
 - ④ 십자선의 굵기에 의해 생기는 읽음 오차
72. 다음 수준측량의 용어 설명 중 틀린 것은?
- ① 전시 : 표고를 구하려는 점에 세운 표척의 눈금을 읽은

값

- ② 후시 : 측량해 나가는 방향을 기준으로 기계의 후방을 시준한 값
- ③ 이기점 : 기계를 옮기기 위하여 어떠한 점에서 전시와 후시를 모두 취하는 점
- ④ 중간점 : 어떤 지점의 표고를 알기 위하여 표척을 세워 전시를 취하는 점

73. 평판을 설치하는 조건 중 가장 오차에 영향을 크게 미치는 것은 무엇인가?

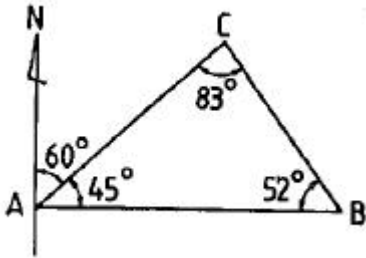
- ① 수평맞추기 ② 중심맞추기
- ③ 방향맞추기 ④ 좌표맞추기

74. A, B, C 세 점에서 삼각수준측량에 의해 P점 높이를 구한 결과 각각 365.13m, 365.19m, 365.02m 이었다. 그 거리가

$\overline{AP} = \overline{BP} = 2\text{km}$, $\overline{CP} = 3\text{km}$ 일 때 P점의 최확값은?

- ① 365.125m ② 365.425m
- ③ 365.824m ④ 366.180m

75. 삼각측량의 결과가 그림과 같을 때 방위각 T_{BA} 와 T_{CA} 는?



- ① $195^\circ 240'$ ② $285^\circ, 330'$
- ③ $195^\circ, 330'$ ④ $285^\circ, 240'$

76. 조정이 복잡하고 포괄면적이 적으며 시간과 비용이 많이 요하는 것이 단점이나 정확도가 가장 높은 삼각망은?

- ① 단열 삼각망 ② 유심 삼각망
- ③ 사변형 삼각망 ④ 결함 삼각망

77. 미지수 x, y 를 포함하고 있는 다음과 같은 비선형방정식이 있다. 최소제곱조정을 위하여 초기값을 $x=1, y=1$ 이라고 가정할 경우 첫 번째 반복(iteration)에 의한 x, y 의 추정값은 얼마인가?

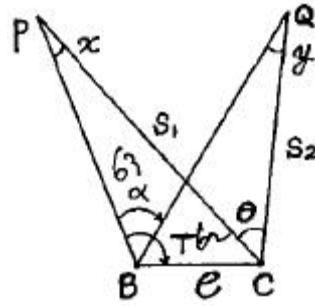
$$\begin{aligned} F(x,y) : x+y-2y^2 &= -4 \\ G(x,y) : x^2+y^2 &= 8 \end{aligned}$$

- ① $x=2.25, y=2.75$ ② $x=2.35, y=2.85$
- ③ $x=2.25, y=2.95$ ④ $x=2.15, y=2.65$

78. 한 측선을 20m의 줄자로 관측하여 120m를 얻었다. 만약 1회의 관측에 +5mm 누적오차와 ±6mm의 우연오차가 있다고 하면 정확한 거리는 다음 어느 것인가?

- ① $120.036\text{m} \pm 0.015\text{m}$ ② $120.036\text{m} \pm 0.012\text{m}$
- ③ $120.030\text{m} \pm 0.015\text{m}$ ④ $120.030\text{m} \pm 0.012\text{m}$

79. C점에서 $\angle PCQ = \theta$ 각을 측량하려 했으나, P 및 Q점을 시준할 수 없어서 트랜싯을 B점에 옮겨 세우고, 다음과 같은 편심관측을 하였다. $\angle PCQ = \theta$ 의 값은? (단, $T=125^\circ, \alpha=63^\circ, e=9\text{m}, S_1=2\text{km}, S_2=3\text{km}$)



- ① $63^\circ 05' 34''$ ② $63^\circ 03' 34''$
- ③ $62^\circ 56' 26''$ ④ $62^\circ 54' 26''$

80. 토탈스테이션의 기능이 아닌 것은?

- ① EDM이 갖고 있는 거리 측정 기능
- ② 디지털 데오도라이트가 갖고 있는 측각 기능
- ③ 각과 거리 측정에 의한 좌표 계산 기능
- ④ 디지털구적기가 갖고 있는 면적 측정 기능

5과목 : 측량학

81. 다음 중 기본측량 성과의 고시 사항이 아닌 것은?

- ① 임시로 설치한 측량표의 수
- ② 측량의 종류
- ③ 측량실시의 시기 및 지역
- ④ 측량성과의 보관장소

82. 다음 중 지도도식규칙에 따르지 않아도 되는 경우는?

- ① 군사훈련을 위한 군사용 지도
- ② 기본측량의 성과로서 지도를 간행하는 경우
- ③ 공공측량의 성과를 간접으로 이용하여 지도에 관한 간행물을 발간하는 경우
- ④ 기본측량의 성과를 직접으로 이용하여 지도에 관한 간행물을 발간하는 경우

83. 현재 측량기술자가 측량기술경력증을 발급 받고자 할 때 신청서를 어느 기관에 제출하여야 하는가?

- ① 국토해양부 ② 국토지리정보원
- ③ 대한측량협회 ④ 지방국토관리청

84. 공공측량의 측량성과와 측량기록의 사본을 교부 받고자 하는 자는 어디에 신청하여야 하는가?

- ① 공공측량작업기관 ② 국토지리정보원
- ③ 시·도지사 ④ 공공측량계획기관

85. 측량업의 양도, 법인의 합병 등으로 측량업자의 지위를 승계한 자는 그 승계사유가 발생한 날로부터 최대 몇 일 이내에 신고하여야 하는가?

- ① 60일 ② 30일
- ③ 20일 ④ 10일

86. 다음 측량표 중 임시설치 표지에 해당되는 것은?

- ① 도근점표석(圖根點標石) ② 표기(標旗)
- ③ 측량표지막대 ④ 기선표석(基線標石)

87. 국토지리정보원장이 행하는 지도 등의 심사 사항이 아닌 것

94. 현행 측량법에 정의된 측량업의 종류와 업무내용이 잘못 짝지어진 것은?
- ① 지도제작업 - 지도책자 등을 간행하거나 인터넷 등 통신매체에 의하여 지도를 서비스하기 위한 지리조사, 데이터의 입·출력 및 편집 제도(스크라이브 포함)
- ② 영상처리업 - 측량용 사진과 위성영상을 이용한 도화기상에서의 지형·지물의 측정 및 묘사와 그에 관련된 좌표측량·영상판독 및 현지조사
- ③ 지하시설물측량업 - 지하시설물에 대한 측량
- ④ 일반측량업 - 공공측량(설계금액이 3천만원 이하인 경우)

에 한한다), 일반측량으로서의 토지에 대한 측량, 설계에
수반되는 조사측량과 측량관련 도면의 작성

95. 1:5000 지형도상 경계의 표시원칙으로 옳은 것은?
- ① 경계는 그 경로가 불명확한 것을 제외하고는 이를 생략하지 아니하며 경계의 진위치와 기호의 중심선이 일치하도록 표시한다.
 - ② 경계가 중복될 때에는 그중 하급경계 기호로서 표시한다.
 - ③ 경계가 1.5mm 이상 폭의 도로, 하천용수로 등의 내측에 존재 할 경우에는 좌측의 경계기호를 표시한다.
 - ④ 경계기호가 주기 및 독립기호와 교차할 경우는 0.5mm의 간격을 두고 표시한다.

96. 공공측량의 작업규정에 포함되어야 할 사항이 아닌 것은?
- ① 측량성과의 명칭·종류 및 내용
 ② 위치 및 사업량
 ③ 작업자 경력
 ④ 목적 및 활용범위

97. 측량법의 용어 중 발주자의 정의(定義)로 옳은 것은?
- ① 규정에 의하여 측량업을 등록한 자
 - ② 기본측량, 공공측량의 용역을 도급 받는 자
 - ③ 측량용역을 측량업자에게 도급 받는 자
 - ④ 측량용역을 측량업자에게 도급 주는 자

98. 사유건물의 옥상에 1등 삼각점이 설치된 경우에 건물의 소유자가 이전 신청을 하여 삼각점을 이전할 때 필요한 비용은 누가 부담하여야 하는가?
- ① 측량업자 ② 신청자
- ③ 국토지리정보원장 ④ 대한측량협회장

99. 다음 중 2년 이하의 징역 또는 2000만원 이하의 벌금에 해당하는 자는?
- ① 다른 사람의 건적의 제출 또는 입찰행위를 방해한 자
 ② 등록을 하지 아니하고 측량업을 영위한 자
 ③ 정당한 사유없이 측량의 실시를 방해한 자
 ④ 부정한 방법으로 측량업을 등록한 자

100. 측량업의 등록취소에 있어서 “일시적인 등록기준의 미달”은 등록기준에 미달되는 기간이 몇 일 이내인 경우를 의미하는가?
- ① 7일 ② 15일
- ③ 30일 ④ 3개월

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