

2009년05월10일년 측량및지형공간정보기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 측지학 및 위성측위시스템	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
【2과목 : 20문제】 응용측량	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
【3과목 : 20문제】 사진측량 및 원격탐사	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
【4과목 : 20문제】 지리정보시스템	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
【5과목 : 20문제】 측량학	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

전자문제집 CBT 홈페이지 : <https://www.cbtestpro.kr>

최신 수정 자료와 해설(오타 · 오답 · 규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.



전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!



【1과목】 측지학 및 위성측위시스템 (20문제)

- 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 $q_{xx}=0.5, q_{yy}=2.2, q=2.5, q_{zz}=2.5, q_{tt}=1.3$ 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?
 지상으로부터 발사 또는 방사된 전파를 인공위성으로 흡수하여 해석함으로써 지국자원 및 환경을 해결할 수 있는 것을 위성측량이라 한다.
 천체의 고도, 방위각 및 시각을 관측하여 관측지점의 지리적 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, 천정 거리에 의해 위도를 결정하는 방법은?
 ① 베르누이법
 ② 탈코트법
 ③ 뉴턴법
 ④ 주극성법

10. 두 점의 평균해면(타원체면)상의 거리가 3000.525m이라면 이 두 점에 대하여 평균표고 800m 지역에서의 거리는 얼마인가? (단, R-6370km로 가정)

- ① 6768.845m
- ② 3000.902m
- ③ 3000.180m
- ④ 2999.098m

11. 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 원기동면에 접하도록 하는 투영이다.

12. 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 부게이상(bouguer anomaly)은 지구 자기의 변화에 의한 것이다.

13. 다음 중에서 위성의 궤도요소로서 적합하지 않은 것은?

- ① 궤도의 장반경
- ② 이심률
- ③ 궤도 경사각
- ④ 위성의 고도

14. 다음 중 중력측정시에 시행되어야 하는 필수적인 사항이 아닌 것은?

- ① 중력기준점과 각 측정점 간의 상대중력값을 정확하게 측정하여야 한다.
- ② 각 측정점에서 측정시간을 기록하여야 한다.
- ③ 각 측정점의 고도를 측정하여야 한다.
- ④ 측정점의 기압을 정확하게 측정하여야 한다.

15. 지구자기가 생기는 주된 원인으로 옳은 것은?

- ① 멘틀과 외핵의 밀도차이
- ② U238의 붕괴
- ③ 외핵이 액체이기 때문에
- ④ 내핵이 고체이기 때문에

16. 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

17. 자성의 배치에 따른 정확도의 영향을 DOP라는 수치로 나타낸다. 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?

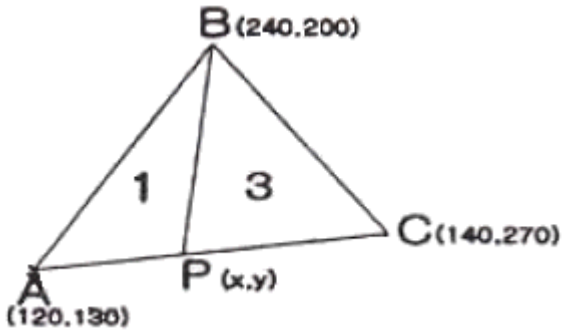
- ① 수평위치 결정
- ② 중력 측정
- ③ 지자기 측정
- ④ 탄성파 측정

【2과목】 응용측량 (20문제)

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.



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)

전자문제집 CBT(Google Play) : [\[다운로드\]](#)

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.

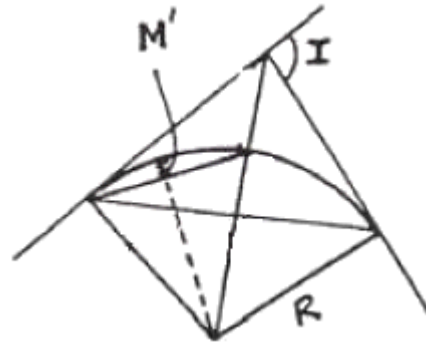
25. 터널의 갱내측량의 특징에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- 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?

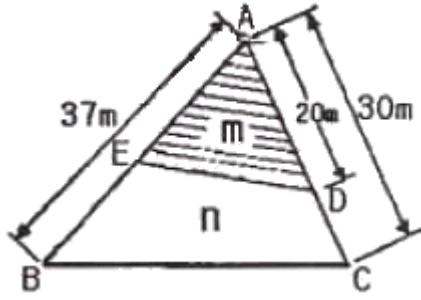
- ① 10cm
- ② 14cm
- ③ 20cm
- ④ 28cm

27. 노선의 단곡선에서 곡률반경 $R=400m$, 교각 $I=120^\circ$ 일 때 제2의 중앙종거 M' 의 값은?



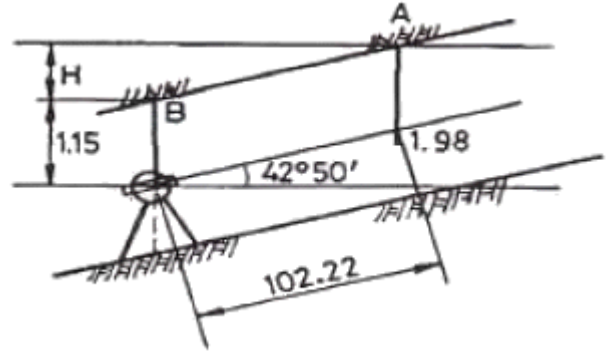
- ① 200m
- ② 10m
- ③ 23.6m
- ④ 26.8m

28. 그림과 같은 삼각형 토지에서 A점으로부터 20m 떨어진 AC상의 한 점 D를 고정점으로 하여 D점으로부터 AB상의 한 점 E를 연결하여 $\triangle ABC$ 의 면적을 $m:n=2:3$ 으로 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 유토곡선법
④ 단면법
30. 지하 3m에 매설되어 있는 PVC상수도관 깊이의 허용탐사 오차는?
- ① $\pm 1\text{cm}$
② $\pm 4\text{cm}$
③ $\pm 10\text{cm}$
④ $\pm 40\text{cm}$
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→용지실측도, 원도 등의 작성
- ③ 작업계획→자료조사→경계확인→경계측량→면적계산→용지실측도, 원도 등의 작성
- ④ 자료조사→작업계획→경계측량→경계확인→면적계산→용지실측도, 원도 등의 작성

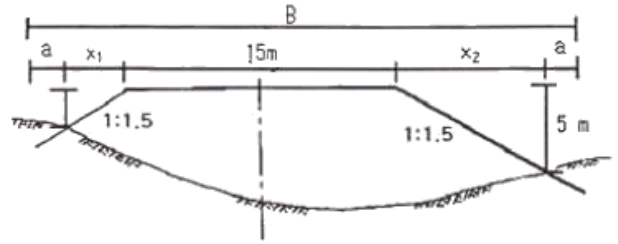
38. 다음 중에서 하천의 유량관측방법이 아닌 것은?

- 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 (20문제)

41. 노점거리 153mm의 사진기로서 촬영고도 2000m의 연직항공 사진을 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 만들고자 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(λ , ϕ , Ω , K , CX , CY , CZ)
- ③ 절대표정 = 측척, 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 측척화한 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 데이터의 형식이 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 중대로 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 $23\text{cm} \times 23\text{cm}$)

- ① 320m
- ② 640m
- ③ 1380m
- ④ 1560m

60. 다음 중 수치영상의 영상변환 방법이 아닌 것은?

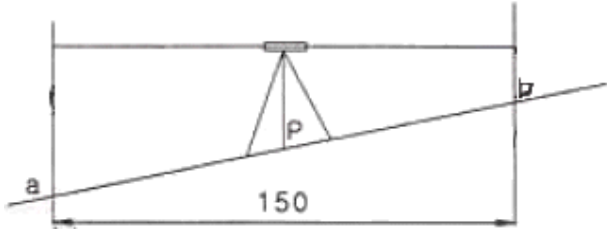
- ① 푸리에(Fourier) 변환
- ② 호텔링(Hotelling) 변환
- ③ 발쉬(Walsh) 변환
- ④ 특성(Chaeacter) 변환

【4과목】 지리정보시스템 (20문제)

61. 다음 중 3차원 위치성과를 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.)

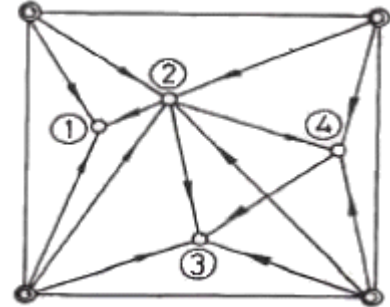


- ① 1.245m
- ② 2.450m
- ③ 3.000m
- ④ 3.004m

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

- ① 수평축 오차, 연직축 오차, 시준축 오차
- ② 수평축 오차, 망원경 편심 오차, 시준축 오차
- ③ 연직축 오차, 시준축 오차, 망원경 편심 오차
- ④ 연직축 오차, 망원경 편심 오차, 수평축 오차

64. 그림과 같은 삼각점의 선점도에서 신점(구점)을 ○, 여점(기지점)을 ◎라 하면, 신점의 위치는 3~4개의 여점에서 평균계산(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 연직축과 시준축을 평행하게 할 것
- ② 기포관 축과 연직축을 평행하게 할 것
- ③ 망원경의 배율을 항상 일정하게 할 것
- ④ 기포관 축과 시준축을 평행하게 할 것

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

- ① $150^{\circ} 00' 00''$
- ② $330^{\circ} 00' 00''$
- ③ $120^{\circ} 00' 00''$
- ④ $300^{\circ} 00' 00''$

68. 직육면체인 저수탱크의 용적을 구하고자 한다. 밑변 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 $15^{\circ} 30'$ 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?

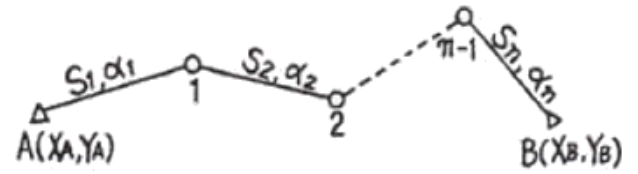
측점	후시	전시		기계고	지반고
		중간점	미기점		
No.0	3.815				50.235
No.1	4.226		0.873		
No.2		0.208			
No.3			-3.895		

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

72. 지형도를 작성하기 위한 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 토탈스테이션에 의해 현장에서 지형도를 작성한다.
- ② 항공사진측량에 의해 사진촬영을 한 후 실내에서 지형도를 작성한다.
- ③ SPOT 위성과 같은 입체 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, α_i =각 측선의 방위각)



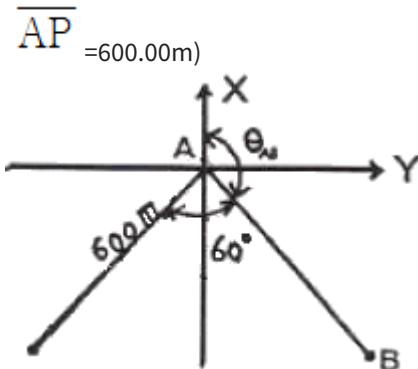
$$\begin{cases} X_A = 3724.38m \\ Y_A = 8750.40m \end{cases} \begin{cases} X_B = 4875.24m \\ Y_B = 10388.09m \end{cases}$$

- 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?

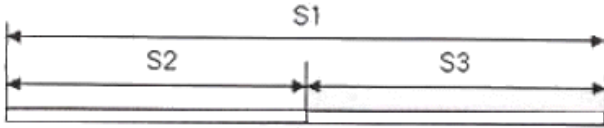
- ① $\pm 0.625\text{mm}$
- ② $\pm 1.25\text{mm}$
- ③ $\pm 2.50\text{mm}$
- ④ $\pm 5.00\text{mm}$

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



- 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 $K=S1(S2+S2)$

77. 다음의 거리관측방정식

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

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 비선형함수로 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 측점의 높이오차가 2.5m일 때 그 측점을 지나는 도상 등고선의 위치오차는? (단, 지점의 경사각은 1°)

- 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 높이이지만 특수한 경우 높이가 다를 수도 있다.

【5과목】 측량학 (20문제)

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.
- 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 1km²이상의 삼각측량
- ② 측량노선의 길이가 5km 이상인 수준측량
- ③ 측량노선의 길이가 1km 이상인 다각측량
- ④ 촬영지역의 면적이 500m²이상인 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营业을 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 국토해양부장관은 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 년간 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 1mm 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 10일이내
- ③ 7일 이내
- ④ 30일 이내