

2018년03월04일년 측량및지형공간정보기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 측지학 및 위성측위시스템	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	③	①	②	①	③	①	②	③	③	③
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	②	④	②	②	①	④	④	④	④	③
【2과목 : 20문제】 응용측량	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	①	③	④	②	③	③	④	②	④	①
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	③	②	②	③	②	④	①	②	④	①
【3과목 : 20문제】 사진측량 및 원격탐사	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	③	②	④	④	③	④	①	④	④	②
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	①	③	①	①	②	②	①	③	③	①
【4과목 : 20문제】 지리정보시스템	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	④	③	①	②	③	②	②	④	③	②
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	④	④	②	③	④	①	④	②	①	①
【5과목 : 20문제】 측량학	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	②	④	①	②	③	④	③	①	②	②
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
	①	④	②	④	②	①	③	④	④	③

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)

1. 구면삼각형에 대한 내용으로 옳지 않은 것은? (단, 지구반지름은 6370km로 가정한다.)

① 구과량은 구면삼각형과 평면삼각형의 차로 삼각형의 내각의 합이 180° 를 넘는 양이다.

② 구과량의 크기는 반지름의 제곱에 반비례하고 면적에 비례한다.

③ 한 변이 30km 정도인 정삼각형에서 구과량은 약 20" 정도 발생한다.

④ 평면측량에서는 구과량을 무시할 수 있다.

2. GNSS에서 위성과 수신기 사이의 의사거리를 구하기 위하여 관측하는 것은?

① 신호의 전달시간

② 신호의 형태

③ 신호의 세기

④ 신호의 잡음비

3. GNSS의 계통적 오차 중에서 위성에 의하여 발생하는 오차는?

① 다중경로 오차

② 궤도 오차

③ 전리층 굴절 오차

④ 안테나 편심 오차

4. P코드의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① L1신호에만 실려서 들어온다.

② P코드는 비트율이 높아 의사거리의 정확도가 높다.

③ P코드는 10.23Mbps의 비트율을 가지며, C/A코드는 1.023Mbps의 비트율을 가진다.

④ P코드는 주기의 길이 때문에 P코드 전체를 이용한 측위는 불가능하다.

5. GPS 위성에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 위성이 지구를 한 바퀴 공전할 때 지구는 반 바퀴 자전한다.

② 위성의 고도는 정지궤도위성의 고도보다 낮다.

③ 하나의 궤도면에 6개의 위성이 등간격을 이루도록 설계되어 있다.

④ 북극점 혹은 남극점에서도 가시위성(visible satellite)이 존재한다.

6. 연직선 편차에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 타원체의 법선과 지오이드의 법선이 이루는 차이

② 연직선과 지오이드면이 이루는 차이

③ 천문위도와 천문경도가 이루는 차이

④ 연직선과 중력이상이 이루는 차이

7. 중력측정 단위 중 1gal에 해당되는 것은?

① 1m/s²

② 1cm/s²

③ 1kg/s²

④ 1g/s²

8. 탄성파 측정에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 굴절법은 지표면으로부터 낮은 곳을 대상으로 한다.

② 반사법은 지표면으로부터 깊은 곳을 대상으로 한다.

③ 외핵과 내핵의 경계를 알아내기 위하여 반사법을 이용한다.

④ 단층과 같은 지질 구조는 탄성파 측량에 의해 알아낼 수 있다.

9. 자오선과 항상 일정한 각도를 유지하는 지표의 선으로 선상의 각 점에서 방위각이 일정한 곡선은?

① 묘유선

② 등위도선

③ 항정선

④ 측지선

10. GNSS 측위 및 항법에서 실시간적으로 추정되는 것과 거리가 먼 것은?

① 방위각

② 시간

③ 중력

④ 속도

11. 물리측지에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 중력은 만유인력에 의한 지구의 인력과 지구 자체에 의한 원심력 벡터의 합력이며 방향은 연직방향이다.
- ② 지구의 형상은 중력과 밀접한 관계가 있으며 적도에 가까울수록 중력은 증가한다.
- ③ 지하에 밀도가 큰 물질이 있는 경우에 중력이상이 정(+)으로 나타난다.
- ④ 중력측량이란 지구상 특정 지점의 중력값을 측정하고 중력이상을 구하는 작업을 말한다.

12. 통합기준점 GNSS 관측에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 연속관측시간의 표준은 12시간으로 한다.
- ② GNSS위성은 고도각 10° 이상을 사용한다.
- ③ 데이터 취득간격은 60초를 표준으로 한다.
- ④ GNSS관측은 정적간섭측위방식으로 설치한다.

13. GNSS의 방송궤도력에서 제공하는 정보로 옳은 것은?

- ① 위성과 수신기 사이의 거리
- ② 위성의 위치정보
- ③ 대기 중 습도정보
- ④ 수신기의 시계오차



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)



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

14. 지자기의 3요소에 해당되지 않는 것은?

- ① 편각
- ② 수직각
- ③ 복각
- ④ 수평분력

15. 지구가 장반경 6377.397km, 단반경 6356.079km인 타원체라고 하면 지구의 편평률은?

- ① 약 1/300
- ② 약 1/250
- ③ 약 1/200
- ④ 약 1/150

16. 지구상의 어느 한 점에서 지오이드에 대한 연직선이 천구의 적도면과 이루는 각으로 정의되는 위도는?

- ① 측지위도
- ② 지심위도
- ③ 화성위도
- ④ 천문위도

17. UTM좌표계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 세계를 하나의 통일된 좌표로 표시하기 위한 목적으로 고안되었다.
- ② 좌표지역대의 분할을 위해 위도는 8°, 경도는 6°간격으로 분할하였다.
- ③ 중앙자오선에서 축척계수는 0.9996이다.
- ④ 우리나라의 UTM좌표는 경도 127°와 극지방을 좌표계의 원점으로 하는 55S와 56S지역 대에 속한다.

18. 대류층 지면 보정 모델과 관련이 없는 것은?

- ① Niell 모델
- ② Hopefield 모델
- ③ Saastamoinen 모델
- ④ Stokes 모델

19. 천문 좌표계에 해당하지 않는 것은?

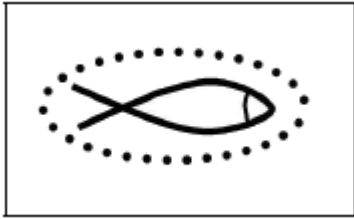
- ① 지평 좌표
- ② 적도 좌표
- ③ 황도 좌표
- ④ 극 좌표

20. DGPS 측위에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 위치를 알고 있는 기지점과 위치를 모르는 미지점에서 동시에 관측한다.
- ② 동시에 수신 가능한 위성이 최소한 4개 필요하다.
- ③ 기지점과 미지점의 거리가 길수록 측위정확도가 높다.
- ④ 기지점과 미지점에서의 오차가 유사할 것이라는 가정을 이용한다.

【2과목】 응용측량 (20문제)

21. 수로측량 원도 작성 시 다음 도식이 의미하는 것은?



- ① 인공어초
- ② 등부표
- ③ 바다에 침몰한 선박
- ④ 등대

22. 노선 측량의 단곡선 설치에서 곡선의 반지름 $R=600\text{m}$, 교각 $I=32^\circ15'$ 일 때 곡선시점부터 곡선종점까지 곡선상에 설치해야 할 20m간격의 말뚝 수는? (단, 시단현의 길이는 15m이다.) (오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

- ① 17개
- ② 18개
- ③ 19개
- ④ 20개

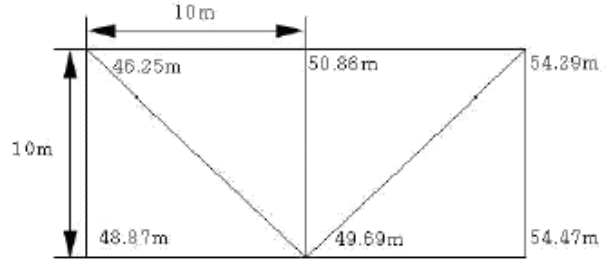
23. 하천의 수위를 관측하기 위한 관측지점 선정 조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 하저의 변화가 적은 지점
- ② 하상변화가 작고 상·하류가 약 100~200m정도가 직선인 지점
- ③ 평시나 홍수 시에도 관측이 편리한 지점
- ④ 지천에 의한 특별한 수위 변화가 뚜렷한 지점

24. 단곡선을 설치하기 위하여 교각 $I=80^\circ$, 외할 $E=10\text{m}$ 로 하려고 할 때 접선길이는?

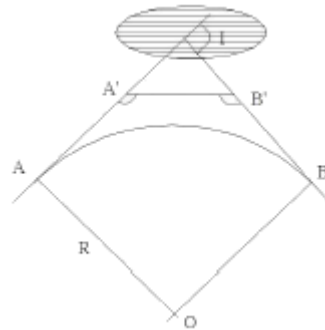
- ① 22.9m
- ② 27.5m
- ③ 35.3m
- ④ 45.7m

25. 그림과 같이 삼각형으로 나누어서 측량을 실시하였다. 시공 계획고를 50m로 할 때 남는 토량은?



- ① 70.28m³
- ② 74.37m³
- ③ 81.67m³
- ④ 92.45m³

26. 단곡선 설치 시 그림과 같이 교각(I) 관측이 어려워 $\angle AA'B'$, $\angle BB'A'$ 을 측정해 값이 $141^\circ40'$ 과 $98^\circ20'$ 이었다면 교각(I)는?

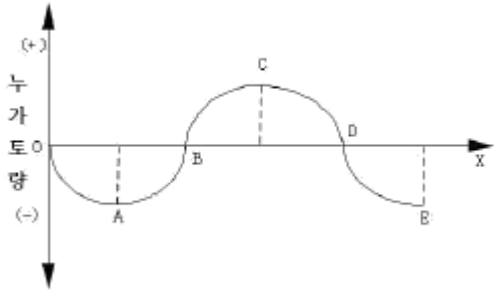


- ① 60°
- ② 90°
- ③ 120°
- ④ 150°

27. 터널측량의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 조명이 필요하다.
- ② 기계설치가 어렵다.
- ③ 주요측점은 천장에 설치한다.
- ④ 대기가 안정되어 삼각측량의 정확도가 향상된다.

28. 그림과 같은 유토곡선에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 상향부분 A~C 구간은 성토구간을 나타낸다.
- ② 기선 OX상의 B, D에서는 절토와 성토가 규형을 이룬다.
- ③ C점은 성토에서 절토로 변하는 것이다.
- ④ 이 곡선은 결과적으로 토량이 남는다는 것을 의미한다.

29. 어느 토지의 3변의 길이가 40.54m, 68.75m, 92.43m인 삼각형 토지의 면적은?

- ① 1783.3m²
- ② 1583.3m²
- ③ 1383.3m²
- ④ 1283.3m²

30. 터널측량에서 측점의 위치가 표와 같을 경우 터널 내 곡선의 교각은?

측점위치	N(m)	E(m)
터널 내 원곡선 시점	100,000	100,000
터널 내 원곡선 종점	100,000	350,000
교점	120,000	225,000

- ① 18°10'50"
- ② 28°15'45"
- ③ 48°10'50"
- ④ 71°50'10"

31. 수애선(水涯線) 및 수애선 측량에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수면과 하안과의 경계선을 수애선이라 한다.
- ② 수애선 측량에는 심천측량에 의한 방법과 동시관측에 의한 방법이 있다.
- ③ 수애선은 하천 수위에 따라 변동하는 것으로 최저수위에 의하여 정해진다.

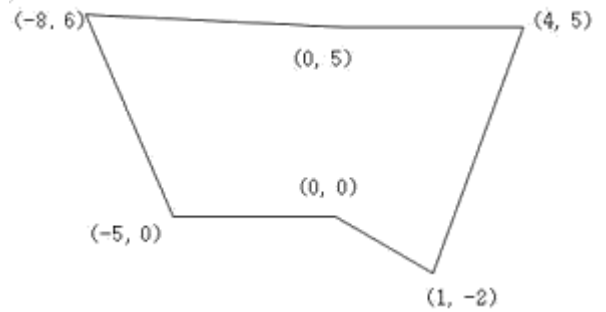
심천측량에 의한 방법을 이용할 때에는 수위의 변화가 적은 시기에 심천측량을 행하여 하천의 횡·단면도를 먼저 만든다.

32. 삼각점을 이용하여 터널 입구 A와 B의 좌표값에 대한 결과가 표와 같다. 측선 AB의 거리와 방위각은?

구분	X(m)	Y(m)
A	-50169.38	+66466.21
B	-51226.24	+66106.39

- ① 거리 : 1116.43m, 방위각 : 18°48'06"
- ② 거리 : 1116.43m, 방위각 : 198°48'06"
- ③ 거리 : 380.55m, 방위각 : 18°48'06"
- ④ 거리 : 380.55m, 방위각 : 198°48'06"

33. 그림은 도로의 횡단면도를 나타낸것이다. 이 횡단면의 면적은? (단, 단위는 m이다.)



- ① 103.0m²
- ② 51.5m²
- ③ 43.5m²
- ④ 26.5m²

34. 하천측량에서 유속을 측정하는 방법 중 3점법의 관측 지점으로 옳은 것은?

- ① 수면에서 수심의 0.1, 0.4, 0.8이 되는 3지점
- ② 수면에서 수심의 0.1, 0.5, 0.9이 되는 3지점
- ③ 수면에서 수심의 0.2, 0.6, 0.8이 되는 3지점
- ④ 수면에서 수심의 0.2, 0.7, 0.9이 되는 3지점

35. 지하시설물측량의 일반적인 절차로 옳은 것은?

- ① 작업계획 및 준비 → 시설물의 위치측량 → 조사 → 탐사 → 지하시설물 원도 작성
- ② 작업계획 및 준비 → 조사 → 탐사 → 시설물의 위치측량 → 지하시설물 원도 작성
- ③ 조사 → 작업계획 및 준비 → 탐사 → 시설물의 위치측량 → 지하시설물 원도 작성
- ④ 조사 → 탐사 → 작업계획 및 준비 → 시설물의 위치측량 → 지하시설물 원도 작성

36. 다음 중 노선공사를 위한 계획조사측량작업에 가장 적합한 것은?

- ① 평판측량
- ② 시거측량
- ③ 골조측량
- ④ 사진측량

37. 클로소이드 곡선에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 일반철도와 같은 궤도구간에 주로 적용되는 완화곡선의 일종이다.
- ② 매개변수(A)의 크기는 클로소이드의 확대율을 의미한다.
- ③ 클로소이드의 특성점이란 곡선반지름, 곡선장, 매개변수의 크기가 같은 지점을 의미한다.
- ④ 곡률이 곡선의 길이에 비례한다.

38. A=130m의 클로소이드 곡선에서 곡선길이(L)가 60m일 때, 곡선반지름(R)은?

- ① 187.1m
- ② 281.7m
- ③ 321.7m
- ④ 485.1m

39. 댐의 장기적 안정성을 조사하기 위한 변위측량에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 삼각측량에 의하여 댐의 수평방향의 절대변위를 관측할 수 있다.
- ② 댐 표면과 부근의 고정점을 이용하여 반복관측한다.
- ③ 지형 및 정확도면에서 3개 이상의 고정점을 이용한다.
- ④ 변위측량의 절대 위치결정에 대한 정확도는 5.0~10.0cm 정도이다.

40. 하천의 종단측량을 위한 높이 관측에 일반적으로 사용되는 측량 방법은?

- ① 직접 수준 측량
- ② 교호 수준 측량
- ③ 항공 사진 측량
- ④ 삼각 수준 측량

41. GNSS/INS를 이용한 항공사진측량의 장점으로 옳은 것은?

- ① 해석적 내부표정을 쉽게 할 수 있다.
- ② 해석적 상호표정을 쉽게 할 수 있다.
- ③ 지상기준점측량의 작업량을 줄 일 수 있다.
- ④ 수치사진측량 기술을 적용할 수 있다.

42. 평균표고 120m인 지형을 초점거리 120mm인 사진기로 촬영 고도 3300m에서 촬영한 항공사진 1장이 포함하는 면적은? (단, 사진크기는 23cm X 23cm이다.)

- ① 32.42km²
- ② 37.15km²
- ③ 40.01km²
- ④ 52.35km²

43. 항공사진 또는 위성영상을 지상기준점(GCP)을 이용해 왜곡된 영상의 좌표와 실제 지표 좌표를 연계하여 영상의 좌표를 지도 좌표계와 일치시키는 과정을 무엇이라 하는가?

- ① 대기보정(Atmospheric Correction)
- ② 방사량보정(Radiometric Correction)
- ③ 시스템보정(System Correction)
- ④ 기하보정(Geometric Correction)

44. 대공표지에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 지면보다 주로 낮게 설치한다.
- ② 대공표지로 사용되는 재료는 콘크리트로 규정되어 있다.
- ③ 상공은 30°정도의 각도로 열어 두어야 한다.
- ④ 사진 상에서 확인 가능한 자연점이 있는 경우에는 생략할 수 있다.

45. 촬영고도 2000m에서 촬영한 사진 I 의 주점기선길이는 59mm, 사진 II 의 주점기선길이는 61mm일 때 시차차 3.0mm인 건물의 높이는?

- ① 95m
- ② 85m
- ③ 100m
- ④ 65m

【3과목】 사진측량 및 원격탐사 (20문제)

46. 원격탐사(Remote sensing)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 원격탐사는 다중 파장대에 의지한 지구표면의 정보획득
- ① 이 용이하며 측정자료가 수치로 기록되어 판독이 자동적이고 정량화가 가능하다.
- ② 원격탐사 자료는 물체의 반사 또는 방사스펙트럼 특성 및 광원의 특성 등에 의해 영향을 받는다.
- ③ 원격탐사의 자료는 대단히 양이 많으며 불필요한 자료가 포함되어 있어 보정이 필요하다.

원격센서를 능동적 센서와 수동적 센서로 구분할 때 대상

- ④ 물에서 방사되는 전자기파를 수집하는 방식을 능동적 센서라 한다.

47. 항공사진 사진크기 $a \times a$, 초점거리 f , 촬영고도 H , 사진축척 $1:M$, 주점기선장 b , 촬영기선장 B , 종축복도 p , 횡축복도 q 일 때 주점기선장의 계산식으로 옳은 것은?

① $b = a \times (1 - p/100)$

- ② $b = a/2$
- ③ $b = a \times (1 - q)$
- ④ $b = B/H$

48. 시차에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 입체모델에서 표고가 높은 곳이 낮은 곳보다 시차가 더 크다.
- ①
- ② 시차는 촬영기선을 기준으로 비행방향 성분을 횡시차, 비행방향에 직각인 성분을 종시차라 한다.
- ③ 종시차가 존재하는 대상물은 입체시가 되지 않는다.
- ④ 횡시차는 대상물 간 수평위치 차이를 반영한다.

49. 녹색식생의 상대적 분포량과 활동성을 나타내는 방사측정값인 식생지수(vegetation index)의 특징이 아닌 것은?

- ① 식생지수는 유효성 및 품질관리를 위하여 구체적인 생물학적 변수와 연관되어야 한다.
- ② 식생지수는 지형효과 및 토양변이 등에 의해 영향을 줄 수 있는 내부효과를 정규화하여야 한다.
- 식생지수의 일관된 비교를 위하여 태양각, 촬영각, 대기
- ③ 상태와 같은 외부효과를 정규화 하거나 모델링할 수 있어야 한다.

식생지수는 식물의 생물리적 변수에 대한 민감도를 최소

- ④ 화할 수 있어야 하며 소규모지역의 식생상태와 비선형적으로 비례하여야 한다.

50. 촬영고도가 5000m이고 카메라의 초점거리가 15cm인 연직사진 상의 비고 500m인 야산을 광각카메라를 이용하여 촬영하였을 때 사진축척은?

- ① 1 : 20000
- ② 1 : 30000
- ③ 1 : 36600
- ④ 1 : 50000

51. 횡정합점에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 인접 스트립을 연결하기 위한 점이다.
- ② 지상측량을 실시하여 좌표를 구한다.
- ③ 대공표지를 설치하여야 한다.
- ④ 상호표정에 사용한다.

52. 다음 중 시간과 기상조건의 영향을 가장 적게 받는 영상취득 방법은?

- ① 고해상도 광학 위성영상
- ② 초미세분광영상(hyperspectral image)
- ③ 레이더 영상
- ④ 항공영상

53. 수치지도 제작에 있어서 도화된 데이터를 표준분류체계에 따라 구분하여 지형지물의 공간정보와 속성정보를 연계시키는 작업을 무엇이라 하는가?

- ① 구조화편집
- ② 정위치편집
- ③ 세션화편집
- ④ 일반화편집

54. 원격탐사센서가 각 전자기복사에너지 파장을 선택적으로 관측할 수 있는 이유로 적합한 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

55. TIN(Triangular Irregular Network)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 어떠한 연속필드에도 적용할 수 있다.

② 측정한 점의 값은 보존되지 않는다.

③ 델로니 삼각망(Delaunay triangulation)으로 분할한다.

④ 수치표고모델(DTM : Digital Terrian Model)을 구성하는 방법 중 하나이다.

56. 완벽한 수직사진에 있는 한 점의 사진좌표를 (x, y, z) 이라고 하고, z축을 기준으로 k 만큼 회전할 때 얻어진 사진좌표를 (x_k, y_k, z_k) 라고 할 때, 사진좌표의 관계로 옳은 것은?

①
$$\begin{bmatrix} x_k \\ y_k \\ z_k \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \cos k & \sin k \\ 0 & -\sin k & \cos k \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$$

②
$$\begin{bmatrix} x_k \\ y_k \\ z_k \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos k & \sin k & 0 \\ -\sin k & \cos k & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$$

③
$$\begin{bmatrix} x_k \\ y_k \\ z_k \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \cos k & -\sin k \\ 0 & \sin k & \cos k \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$$

④
$$\begin{bmatrix} x_k \\ y_k \\ z_k \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos k & \sin k & 0 \\ \sin k & \cos k & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$$

57. 상호표정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 절대표정과는 독립적인 표정으로 상호 영향이 없다.

② 일반적으로 내부표정 후에 작업이 이루어진다.

③ 5개의 표정인자로 표정점이 5점 있으면 가능하지만 일반적으로 대칭으로 6점을 취한다.

④ 종시차를 소거시키는 작업이다.

58. x 방향 경사도를 알아내기 위한 필터는? (단, 필터의 가로방향(→)을 x축, 세로방향(↑)을 y축으로 한다.)

①

1	1	1
1	1	1
1	1	1

②

-1	-1	-1
-1	9	-1
-1	-1	-1

③

0	0	0
-1	0	1
0	0	0

④

0	1	0
0	0	0
0	-1	0

59. 초점거리 153mm인 카메라로 촬영된 축적 1:6000의 연직항공 사진에서 상단이 연직점으로부터 51.0mm 떨어져 있는 철탑이 사진 상에 1.0mm 크기로 나타나 있다면 철탑의 실제 높이는?

① 16m

② 17m

③ 18m

④ 19m

60. 피사각이 90°로 일반도화 및 판독용으로 주로 활용되는 사진기는?

① 광각사진기

② 보통각사진기

③ 초광각사진기

④ 협각사진기

【4과목】 지리정보시스템 (20문제)

61. 메타데이터(Metadata)에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 일련의 자료에 대한 정보로서 자료를 사용하는데 필요하다.
- ② 자료를 생산, 유지, 관리하는데 필요한 정보를 담고 있다.
- ③ 자료에 대한 내용, 품질, 사용조건 등을 기술한다.
- ④ **정확한 정보를 유지하기 위해 수정 및 갱신이 불가능하다.**

62. 지리정보시스템(GIS)을 이용한 공간분석에서 공간 분포 패턴을 파악하고자 입력 데이터셋의 특정 필드값에 따라 그룹을 나누고 새로운 속성값을 입력하는 방법으로써 토지 이용도, 토지 피복도 등을 제작하는데 많이 이용되는 방법은?

- ① 삽입(Insert)
- ② 병합(Merge)
- ③ **분류(Classification)**
- ④ 중첩(Overlay)

63. 공간데이터의 위상모델(Topology)을 이용한 공간분석이 아닌 것은?

- ① **경사분석(slope analysis)**
- ② 중첩분석(overlay analysis)
- ③ 인접성분석(contiguity analysis)
- ④ 연결성분석(connectivity analysis)

64. 지리정보시스템(GIS) 국제표준화 기구 중 상호 이질적인 분산 플랫폼 환경에 공히 적용할 수 있도록 개방형 GIS 표준 인터페이스를 개발하는 국제표준화 기구는?

- ① ISO(International Standard Organization)
- ② **OGC(Open GIS Consortium)**
- ③ ISO/TC211
- ④ CEN/TC287

65. 지리정보시스템(GIS) 자료의 입력에 적용하는 수동 디지털화 방법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 다수의 도면 입력 시 스캐닝방법과 비교하여 작업속도가 빠르다.
- ② 스캐닝방법과 비교하여 작업이 자동화되어 있다.
- ③ **입력할 양이 적은 지도에 적합하며 손상된 도면도 입력할 수 있다.**
- ④ 복잡하고 다양한 폴리곤이 많은 지도에서는 사용할 수 없다.

66. 파일헤더의 위치참조 정보를 가지도 있으며 지리정보시스템(GIS) 데이터로 주로 사용하는 래스터파일 형식은?

- ① BMP
- ② **GeoTiff**
- ③ GIF
- ④ JPG

67. 공간데이터의 요소 중 면에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 호수, 삼림, 건물 등은 대표적인 면사상이다.
- ② **지표상 면형 실체는 축척에 상관없이 면사상으로만 표현 가능하다.**
- ③ 최소 3개 이상의 선으로 폐합되는 2차원 객체이다.
- ④ 지리정보시스템(GIS)에서 대부분의 주제도는 면사상이다.

68. 아래 [보기]가 설명하고 있는 것은?

- 데이터베이스를 구성하는 지리정보시스템(GIS) 소프트웨어의 한 부분
- 자료의 접근 뿐 아니라 모든 입력, 출력, 저장, 장을 관리
- 파일처리방식에서 한 단계 진보된 자료관리 방식

- ① 공간자료처리언어(SDML)
- ② 공간자료교환표준(SDTS)
- ③ 의사결정 지원체계
- ④ **데이터베이스 관리체계(DBMS)**

69. 지리정보시스템(GIS) 소프트웨어의 기본 기능 구성과 거리가 먼 것은?

- ① 자료의 입력 및 검색
- ② 자료의 변환 및 출력
- ③ **자료의 암호화 및 표준화**
- ④ 자료의 저장 및 데이터베이스 관리

70. 지리정보시스템(GIS)의 필요성 및 효과에대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 자료중복조사 방지 및 분산거리
- ② 행정환경 변화에 따른 보안강화와 주체별 자료의 독립적 구축
- ③ 통계담당 부서와 각 전문부서 간 업무의 유기적 관계 구축
- ④ 시간적, 공간적 자료의 부족, 개념 및 기준의 불일치로 인한 신뢰도 저하 해소

71. [보기]와 같은 작업을 수행할 때 공통적으로 활용되는 지리정보시스템(GIS) 자료는?

- 토양침식 예측을 위한 경사도 산정
- 대규모 공사현장에서 절토량, 성토량 계산
- 전투비행사 교육을 위한 3차원 지형투시도 작성

① 토지피복분류도

② 네트워크도

③ 시계열 위성영상

④ 수치지형모형

72. 다음의 두 테이블을 intersect한 결과로 옳은 것은?

ID	color	size
1	blue	big
2	green	big
3	red	small
4	black	big
5	mauve	thinny
6	dun	huge
7	edru	small

ID	colcor	size
1	blue	big
5	mauve	tinny
9	ivory	big

①

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

②

ID	color	size
1	blue	big
5	mauve	tinny
9	ivory	big

③

ID	color	size
1	blue	big
4	black	big
9	ivory	big

④

ID	color	size
1	blue	big
5	mauve	tinny

73. 관계형 DBMS와 비교할 때, 객체지향형 DBMS의 장점으로 옳지 않은 것은?

- ① 자료의 갱신이 용이
- ② 자료처리 속도의 현저한 향상
- ③ 동질성을 가지고 구성된 실세계의 객체들을 비교적 정확히 묘사
- ④ 강력한 자료 모델링 기능 부여

74. 조직 내 많은 부서가 공동으로 필요로 하는 다양한 지리정보를 손쉽게 취급할 수 있도록 클라이언트 서버기술을 바탕으로 시스템을 통합시키는 GIS기술은?

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

75. 관측대상 객체의 좌측과 우측에 어떤 객체가 있는지를 정의하고 특정 객체가 다른 객체의 내부에 포함되는가 혹은 다른 객체를 포함하는가를 정의하는 것은 GIS 벡터 데이터의 어떠한 특징에 대한 설명인가?

① 스파게티 데이터

② 래스터 데이터

③ 3D 데이터

④ 위상관계

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

① (Area<40000 OR (LandUse=8 OR AdminCode=12))

② (Area<40000 OR (LandUse=8 AND AdminCode=12))

③ (Area<40000 AND (LandUse=8 OR AdminCode=12))

④ (Area<40000 AND (LandUse=8 AND AdminCode=12))

77. 벡터 자료와 비교할 때 래스터 자료에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 자료 구조가 단순하다.

② 위상구조로 표현하기 힘들다.

③ 스캐닝한 자료는 래스터 구조이다.

④ 객체를 점, 선, 면의 형태로 구분하기 쉽다.

78. 행정구역도와 버스 노선도를 합성하여 행정구역을 통과하는 버스 노선을 관리하고자 할때, 가장 적합한 분석 방법은?

① 표면분석

② 중첩분석

③ 경계분석

④ 근린분석

79. 지리좌표를 지리정보시스템에서 사용가능하도록 디지털 형태로 만드는 과정은?

① Geocoding

② GeoVisualization

③ Address Matching

④ Dynamic Segmentation

80. 지리정보시스템(GIS)의 시공간 자료 모델 중 같은 주제의 여러 레이어에 대한 시간을 기록하는 방식으로 주로 동일 지역에 대한 다양한 시기의 위성을 이용하여 변화탐지에 사용되는 모델은?

① 스냅샷(snapshot) 모델

② 시공간 입방체(space-time cube) 모델

③ 시공간 복합(space-time composite) 모델

④ 사건기반(event-based) 모델

【5과목】 측량학 (20문제)

81. 기지점 A~B간 트래버스측량을 실시하였다. 그 결과 X좌표의 폐합차=-0.15m, Y좌표의 폐합차=+0.20m, 폐합비가 1/11000라면 측선길이의 합은?

① 5500m

② 2750m

③ 1375m

④ 688m

82. 폐합트래버스를 측량한 후 계산하여 표와 같은 결과를 얻었다. 측선 BE의 방위각은?

측선	조정위거(m)	조정경거(m)
AB	-17.45	98.84
BC	29.90	89.37
CD	79.91	-45.82
DE	-8.81	-144.55
EA	-83.55	2.16

① 0°00'25"

② 45°00'00"

③ 290°28'47"

④ 315°00'00"

83. 정밀도를 표현하는 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, n: 관측 횟수)

① 편차의 제곱의 합에 대한 평균을 표준편차라 한다.

② 확률오차는 확률곡선에서 곡선 아래의 면적을 1/2로 하는 오차이다.

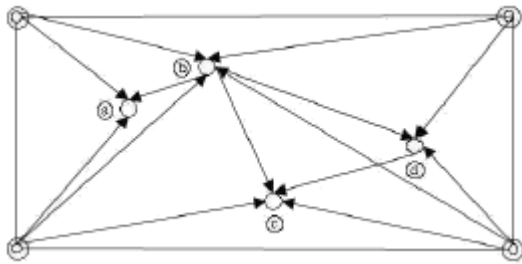
③ 동일한 경중률인 경우 표준오차는 1회 관측에 대한 표준편차를 으로 나눈 값과 같다.

④ 평균오차는 각각의 관측값과 평균값의 차의 절대값에 대한 산술평균값으로 구한다.

84. 1:25000 지형도상에서 표고가 480m, 210m인 2점 사이에 케이블카를 설치하고자 한다. 도상의 2점 간 거리가 4cm이었다. 처짐을 고려하지 않는다면 케이블의 길이는?

- ① 0.963km
- ② 1.036km
- ③ 1.723km
- ④ 2.026km

85. 그림과 같은 삼각점의 선점도에서 신점(구점)을 ○, 기지점을 ◎라 하면, 신점의 위치는 3~4개의 기지점에서 평균계산(조정)을 행한다. 평균계산의 방향이 화살표와 같을 때 가장 마지막으로 계산(조정)되는 점은?



- ① a
- ② b
- ③ c
- ④ d

86. 수평각 관측법 중, 가장정확한 조합각관측법으로 측량하려고 한다. 한 점에서 관측할 방향의 수가 5라면 총 관측각 수와 조건식 수는?

- ① 총 관측각 수 : 6, 조건식 수 : 4
- ② 총 관측각 수 : 6, 조건식 수 : 6
- ③ 총 관측각 수 : 10, 조건식 수 : 4
- ④ 총 관측각 수 : 10, 조건식 수 : 6

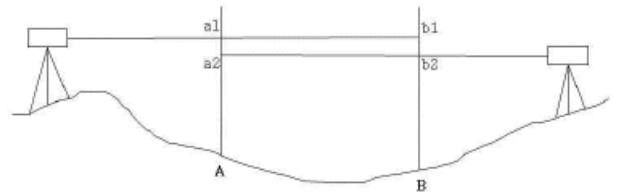
87. 오차론에 의해 처리되며 확률변수에 대한 수치적 값을 의미하는 오차는?

- ① 정오차
- ② 착오
- ③ 우연오차
- ④ 누차

88. 지형의 표시법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- 우모선법 - 짧고 거의 평행한 선을 이용하여 선의 간격, 굵기, 길이, 방향 등에 의하여 지형의 기복을 표시하는 방법
- 채색법 - 특정한 곳에서 일정한 방향으로 평행광선을 비칠 때 생기는 그림자를 바로 위에서 본 상태로 기록의 모양을 표시하는 방법
- 음영법 - 등고선의 사이를 같은 색으로 칠하여 색으로 표고를 구분하는 방법
- 등고선법 - 측점에 숫자를 기입하여 지형의 높낮이를 표시하는 방법

89. 교호수준측량의 실시 결과 $a_1=2.657\text{m}$, $a_2=0.472\text{m}$, $b_1=3.895\text{m}$, $b_2=2.106\text{m}$ 를 얻었다. A점의 표고가 100m일 때 B점의 표고는?



- ① 97.128m
- ② 98.564m
- ③ 101.436m
- ④ 102.935m

90. 각관측 장비의 기계오차를 없앨 수 있는 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 시준축 오차는 망원경을 정·반으로 관측하여 평균한다.
- ② 연직축 오차는 망원경을 정·반으로 관측하여 평균한다.
- ③ 수평축 오차는 망원경을 정·반으로 관측하여 평균한다.
- ④ 편심오차는 망원경을 정·반으로 관측하여 평균한다.

91. 삼각측량의 단열 삼각망의 용도로 가장 적합한 것은?

- ① 노선, 하천조사 측량을 위한 골조측량
- ② 복잡한 지형측량을 하기 위한 골조측량
- ③ 시가지와 같은 정밀을 요하는 골조측량
- ④ 광대한 지역의 지형도를 작성하기 위한 골조측량

92. 2점간의 거리를 측정한 결과가 다음과 같을 때 표준오차는?

구분	거리	관측횟수
A	156.48	4회
B	156.30	5회
C	156.35	3회
D	156.40	5회

- ① ±1.66cm
- ② ±2.43cm
- ③ ±3.25cm
- ④ ±3.88cm

93. 등고선의 성질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 등고선 중 조곡선은 가는 점선으로 표시한다.
- ② 일반적으로 등고선 간격의 기준이 되는 곡선은 계곡선이다.
- ③ 주곡선 간격은 축척 1:50000 지형도의 경우 20m이다.
- ④ 등고선은 분수선과 직각으로 만난다.

94. 수준측량을 한 결과로부터 아래와 같은 값을 얻었다. 각 측점의 계산된 표고 중 틀린것은? (단,

측점	후시(m)	전시(m)	표고(m)
No.1	1,865		10,000
No.2		0,112	11,753
No.3		0,237	11,628
No.4	2,322	1,075	10,790
No.5		1,562	11,250

- ① No.2
- ② No.3
- ③ No.4
- ④ No.5

95. 공공측량의 정의에 의해 아래와 같이 「대통령령으로 정하는 측량」을 지정할 때, 각호의 측량에 해당되지 않는 것은?

「대통령령으로 정하는 측량」이란 다음 각 호의 측량 중 국토교통부장관이 지정하여 고시하는 측량을 말한다.

- ① 측량실시지역의 면적이 10제곱킬로미터인 지형측량
- ② 측량노선의 길이가 5킬로미터인 기준점측량
- ③ 촬영지역의 면적이 5제곱킬로미터인 측량용 사진의 촬영
- ④ 공공의 이해에 특히 관계가 있다고 인정되는 사설철도의 부설, 간척 및 매립사업 등에 수반되는 측량

96. 공고측량시행자는 작업을 시행하기 며칠전까지 공공측량 작업 계획서를 제출하여야 하는 가?

- ① 3일
- ② 7일
- ③ 15일
- ④ 30일

97. 기본측량성과의 국외 반출 금지의 예외 조항으로 “외국 정부와 기본측량성과를 서로 교환하는 등 대통령령으로 정하는 경우”에 해당되지 않는 것은?

- ① 정부를 대표하여 외국 정부와 교섭하거나 국제회의 또는 국제기구에 참석하는 자가 자료로 사용하기 위하여 지도나 그 밖에 필요한 간행물 또는 측량용 사진을 반출하는 경우
- ② 관광객 유치와 관광시설 홍보를 목적으로 지도나 그 밖에 필요한 간행물 또는 측량용 사진을 제작하여 반출하는 경우
- ③ 축척 1/50000 미만인 소축척의 수치지형도를 국외로 반출하는 경우

- ④ 축척 1/25000 지도로서 국가정보원장의 지원을 받아 보안성 검토를 거친 경우(등고선, 발전소, 가스관 등 국토교통부장관이 정하여 고시하는 시설 등이 표시되지 아니한 경우로 한정한다.)

98. 측량업자로서 속임수, 위력(威力), 그 밖의 방법으로 측량업과 관련된 입찰의 공정성을 해친 자에 대한 벌칙 기준은?

- ① 300만원 이상의 과태료에 처한다.
- ② 1년 이하의 징역 또는 1000만원 이하의 벌금에 처한다.
- ③ 2년 이하의 징역 또는 2000만원 이하의 벌금에 처한다.
- ④ 3년 이하의 징역 또는 3000만원 이하의 벌금에 처한다.

99. 측량기준점의 국가기준점에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 수준점 : 수로조사 시 해양에서의 수평위치와 높이, 수심 측정 및 해안선 결정 기준으로 사용하기 위한 기준점

② 중력점 : 지구자기 측정의 기준으로 사용하기 위하여 정한 기준점

통합기준점 : 지리학적 경위도, 직각좌표 및 지구중심 직
③ 교좌표의 측정 기준으로 사용하기 위하여 대한민국 경위도원점을 기초로 정한 기준점

삼각점 : 지리학적 경위도, 직각좌표 및 지구중심 직교좌
④ 표 측정의 기준으로 사용하기 위하여 위성기준점 및 통합기준점을 기초로 정한 기준점

100. 국가공간정보 기본법에서 다음과 같이 정의되는 것은?

공간정보를 효과적으로 수집·저장·가공·분석·표현 할 수 있도록 서로 유기적으로 연계된 컴퓨터의 하드웨어, 소프트웨어, 데이터베이스 및 인적자원의 결합체를 말한다.

① 공간정보데이터베이스

② 국가공간정보통합체계

③ 공간정보체계

④ 공간객체