

2019년03월03일년 측량및지형공간정보기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 측지학 및 위성측위시스템	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	①	④	②	③	②	④	③	④	③	①
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	④	②	②	③	①	③	②	④	①	②
【2과목 : 20문제】 응용측량	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	②	①	②	④	③	②	④	②	④	②
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	②	①	③	①	④	④	③	①	③	④
【3과목 : 20문제】 사진측량 및 원격탐사	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	④	④	①	②	③	③	③	②	④	①
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	④	④	③	④	①	①	③	①	②	②
【4과목 : 20문제】 지리정보시스템	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	④	③	①	②	①	②	②	④	①	①
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	④	④	②	④	④	①	①	②	③	③
【5과목 : 20문제】 측량학	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	④	③	④	①	③	③	②	②	①	①
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
	①	③	④	②	②	①	②	①	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. 극에서 적도 지방으로 갈수록 중력의 변화에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 적도 지방으로 갈수록 감소한다.
 ② 적도 지방으로 갈수록 증가한다.
 ③ 중위도까지는 감소하다가 이후 증가한다.
 ④ 중위도까지는 증가하다가 이후 감소한다.
2. 위도 $36^{\circ}16'11''$, 경도 $127^{\circ}12'7''$ 에서 3차원 직각좌표의 X, Y 좌표는? (단, 모유면 곡률반경 $v=6384.80\text{km}$, 타원체고 $h=2000\text{m}$)
 ① $X=4084.25\text{km}$, $Y=5405.95\text{km}$
 ② $X=4085.25\text{km}$, $Y=5406.95\text{km}$
 ③ $X=-4085.25\text{km}$, $Y=5406.95\text{km}$
 ④ $X=-3113.40\text{km}$, $Y=4101.47\text{km}$
3. GNSS측량에서 이중주파수(dual frequency)를 채택하고 있는 가장 큰 이유는?
 ① 다중경로(multipath)오차를 제거할 수 있다.
 ② 전리층 지연 효과를 제거할 수 있다.
 ③ 대기 온도의 영향을 제거할 수 있다.
 ④ 전파방해에 대응할 수 있다.
4. GPS를 이용한 기준점 측량에서 관측 전 · 후에 측정한 관측점에서 ARP(Antenna Reference Point)까지의 경사거리가 각각 147.2cm 와 147.4cm 이었고 안테나 반지름이 16.5cm 이었다. ARP를 기준으로 APC(Antenna Phase Center)의 오프셋 높이방향으로 $+1.32\text{cm}$ 라면 기선해석에 사용해야 할 안테나 고는?
 ① 145.053cm
 ② 145.981cm
 ③ 147.693cm
 ④ 148.622cm
5. 표고를 결정하기 위해 수행하여야 하는 측량으로 짝지어진 것은?
 ① 다각측량, 중력측량
 ② 수준측량, 중력측량
 ③ 수준측량, 지자기측량
 ④ 다각측량, 지자기측량

6. 다음 중 위상의 궤도 요소에 속하지 않는 것은?
 ① 궤도 경사각
 ② 승교점 적경
 ③ 궤도타원의 장반경
 ④ 위성과 수신기 사이의 의사거리
7. 반송파(carrier)의 모호정수(ambiguity)가 포함되어 있지 않은 관측치는?
 ① 단일차분위상차
 ② 이중차분위상차
 ③ 삼중차분위상차
 ④ 무차분 위상
8. 지오이드와 타원체면과의 거리를 무엇이라고 하는가?
 ① 표고
 ② 정표고
 ③ 타원체고
 ④ 지오이드고
9. 지자기 측량에서 수평면 내에 작용하는 지자기력의 크기를 의미하는 것은?
 ① 편각
 ② 복각
 ③ 수평분력
 ④ 수직분력
10. GNSS측량에서 위성으로부터 송신되어 측위에 이용되는 신호는?
 ① 전파
 ② 음파
 ③ 가시광선
 ④ 적외선

11. 차분(Differencing)을 이용한 GNSS측량에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 공통된 위성으로부터 수신된 신호는 같은 궤도 오차를 가진다.
- ② 하나의 수신기에서 수신된 여러 위성에 대한 관측값은 동일한 수신기 시계오차를 가진다.
- ③ 기지점과 미지점간의 거리가 짧다면 대기효과는 비슷하게 나타난다.
- ④ 단일차분에 의해서 위성과 수신기의 시계오차를 동시에 제거할 수 있다.

12. 중력관측점과 지오이드면 사이의 질량을 고려한 중력이상은?

- ① 고도이상
- ② 부계이상
- ③ 프리에어이상
- ④ 위도이상

13. 지각 변동(운동)의 결정과 같이 정밀한 위치결정을 위하여 GNSS측량을 이용하는 경우에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 오차를 제거하기 위하여 일반적으로 차분된 관측치를 사용한다.
- ② 정밀한 위치결정을 위하여 코드 신호를 사용한다.
- ③ 상용보다는 학술용 자료처리 프로그램을 사용한다.
- ④ 정확한 궤도정보인 정밀궤도력을 사용한다.

14. 지구의 물리적 형상을 나타내는 것으로 평균해수면을 육지까지 연장한 곡면을 무엇이라고 하는가?

- ① GRS80 타원체
- ② WGS84 타원체
- ③ 지오이드
- ④ 물리적 지표면

15. 지진파에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① S파는 고체와 액체 상태를 모두 통과한다.
- ② 지진파에는 P파, S파, L파가 있다.
- ③ P파는 지진파 중 가장 빠르다.
- ④ L파는 지표면을 따라 전파하는 표면파이다.

16. 구면삼각형에서 내각의 합이 180° 을 넘게 되는데 그 차를 무엇이라 하는가?

- ① 세차
- ② 균시차
- ③ 구과량
- ④ 연직선편차

17. 다음 용어에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 적도(equator) : 지구중심을 지나 자전축에 직교하는 평면과 지표면의 교선
- ② 위도(latitude) : 지표면상 한 점이 자오선과 이루는 각
- ③ 평행성(parallels) : 적도와 나란한 평행과 지표면과의 교선
- ④ 경도(longitude) : 그리니치를 지나는 자오선을 본초나오선으로 하고 자오면이 만드는 적도면 상의 각 거리

18. 물리학적 측지학에 속하지 않은 것은?

- ① 탄성파 측정
- ② 지자기 측정
- ③ 중력 측정
- ④ 사진 측정

19. GNSS측량방법 중 가장 정밀한 위치결정방법으로 기준점측량이나 학술목적으로 주로 사용되는 방법은?

- ① 정지(Static)측량
- ② 이동(Kinematic)측량
- ③ 네트워크 RTK(Real Time Kinematic)측량
- ④ RTK(Real Time Kinematic)측량

20. 수준점을 이용하여 미지점의 정표고를 결정하기 위해 GPS levelling을 실시하였다. 수준점과 미지점 사이의 거리가 약 150m, 수준점의 정표고가 67.248m, 타원체고가 42.357m이고 미지점의 타원체고가 72.835m라고 할 때 미지점의 정표고는?

- ① 47.977m
- ② 97.726m
- ③ 147.944m
- ④ 197.357m

【2과목】 응용측량 (20문제)

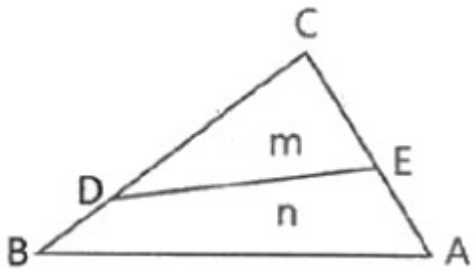
21. 하천의 수위 중 저수위에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 1년을 통하여 355일, 이것보다 내려가지 않는 수위
- ② 1년을 통하여 275일, 이것보다 내려가지 않는 수위
- ③ 1년을 통하여 185일, 이것보다 내려가지 않는 수위
- ④ 1년을 통하여 125일, 이것보다 내려가지 않는 수위

22. 하천 측량에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

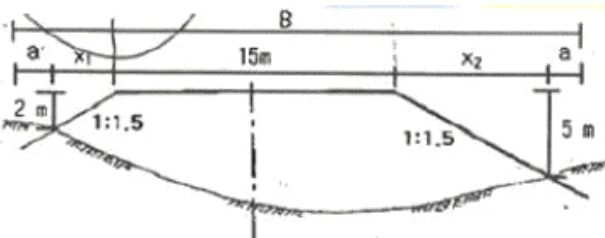
- ① 수위 관측소의 위치는 지천의 합류점 및 분류점으로서 수위의 변화가 뚜렷한 곳이 적당하다.
- ② 하천측량에서 수준측량을 할 때의 거리표는 하천의 중심에 직각 방향으로 설치한다.
- ③ 심천측량은 하천의 수심 및 유수수분의 하저 상황을 조사하고 횡단면도를 제작하는 측량을 말한다.
- ④ 하천 측량 시 처음에 할 일은 도상 조사로 유로상황, 지역면적, 지형지물, 토지이용 상황 등을 조사하여야 한다.

23. 그림과 같은 토지의 한 변 $BC=52m$ 위의 점 D 과 $AC=46m$ 위의 점 E 를 연결하여 $\triangle ABC$ 의 면적을 이등분하기 위한 AE 의 길이는? (단, $m : n = 1 : 1$, $BD=8m$)



- ① 15.2m
- ② 18.8m
- ③ 27.2m
- ④ 29.8m

24. 노면폭 15m의 도로를 설계하기 위하여 그림과 같은 횡단면도를 얻었을 때 필요한 용지 폭 B는? (단, $a=2m$, 경사도는 1:1.5로 한다.)



- ① 18.5m
- ② 20.1m
- ③ 26.0m
- ④ 29.5m

25. 터널측량에서 지상 측점과 터널 내부의 측점이 일치하도록 하는 측량을 무엇이라 하는가?

- ① 지하수준 측량
- ② 지하 측량
- ③ 터널 내의 연결측량
- ④ 지상 측량

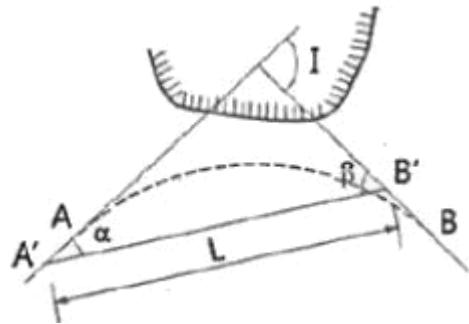
26. 매개변수 $A=150m$ 인 클로소이드에 접속되는 원곡선의 반지름인 250m 일 때 단위클로소이드 길이(l)는?

- ① 0.571000
- ② 0.600000
- ③ 1.258000
- ④ 1.666667

27. 해안선 측량을 위한 방법에 속하지 않는 것은?

- ① 토탈스테이션 측량
- ② GNSS 측량
- ③ 항공레이저 측량
- ④ 해저면영상조사 측량

28. 단곡선 설치에 있어서 교점에 접근할 수 없어 그림과 같이 접선 위의 임의의 점 A' , B' 에서 접선과 이루는 각 α , β 와 거리 L 를 관측하였다. 곡선시점(A)을 정하기 위한 $\overline{AA'}$ 거리는? (단, $\alpha=23^\circ$, $\beta=55^\circ$, $L=120m$, 곡선반지름=100m)



- ① 9.76m
- ② 19.52m
- ③ 31.16m
- ④ 62.32m

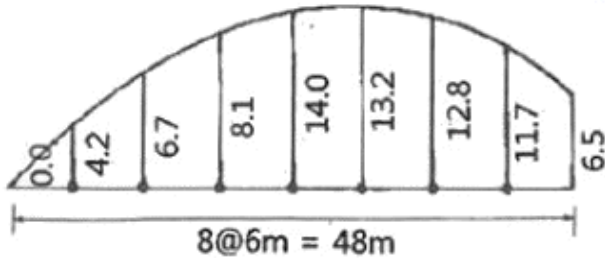
29. 보기의 터널측량 작업내용을 순서대로 열거한 것으로 가장 적

- ㉠ 터널 중심선의 지상 설치
 - ㉡ 터널 단면측량
 - ㉢ 터널 외 기준점 설치
 - ㉣ 터널 중심선의 지하 설치

합한 것은?

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

30. 그림과 같이 곡선으로 둘러싸인 지역의 심프슨(simpson) 제1 법칙에 의한 면적은? (단, 단위는 m이다.)



- ① 222.3m²
- ② 444.6m²
- ③ 666.3m²
- ④ 888.2m²

31. 수심이 H인 어느 하천의 유량측정을 위하여 수심과 유속을 관측한 결과가 표와 같다. 2구간(좌안으로부터의 거리 10~20m 구간)의 유량은?

[수심 관측표] (단위 : m)

좌안으로부터의 거리	0	10	20	30
수심	0	2.4	3.0	0

[유속 관측표] (단위 : m/s)

구간	관측수심		
	0.2H	0.6H	0.8H
2구간(10~20m)	2.0	1.4	0.6

- ① 34.45m³/s
- ② 36.45m³/s
- ③ 38.45m³/s
- ④ 40.45m³/s

32. 노산의 중심 말뚝에 대하여 횡단측량을 실시한 결과 단면 1의 면적 A₁=90m², 단면2의 면적 A₂=120m²이었다면 단면 1-2 간의 토량은? (단, 중심말뚝의 간격은 20m이다.)

- ① 2100m³
- ② 2500m³
- ③ 3100m³
- ④ 3500m³

33. 도로 종단측량에 의한 종단면도 작성에서 기입사항과 거리가 먼 것은?

- ① 측점간의 수평거리
- ② 각 측점의 지반고 및 B.M.점의 높이
- ③ 횡단방향 지반고 및 중심말뚝간의 거리
- ④ 측점에서의 계획고

34. 터널측량에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 터널 내의 곡선설치는 일반적으로 편각법에 의해 행한다.
- ② 터널 내 측량은 터널 내 중심선측량과 터널 내 수준측량으로 나눌 수 있다.
- ③ 터널의 중심선측량은 삼각측량 또는 트래버스측량으로 행한다.
- ④ 터널 내 측량에서는 기계의 십자선 및 표척 등에 조명이 필요하다.

35. 다음 중 수로기준점이 아닌 것은?

- ① 수로측량기준점
- ② 해안선기준점
- ③ 기본수준점
- ④ 영해기준점

36. 노선측량에 곡선을 설치할 때 가장 먼저 결정하여야 할 것은?

- ① T.L.(접선길이)
- ② C.L.(곡선길이)
- ③ B.C.(곡선시점)
- ④ R(곡선반지름)

37. 단곡선 설치에 있어 도로기점에서 교점까지의 거리가 415.23m, 곡선반지름이 250m, 교각이 41°00'일 때 시단현에 대한 편각은? (단, 중심말뚝의 간격은 20m이다.)

- ① 1°05'25"
- ② 1°12'04"
- ③ 2°05'25"
- ④ 2°12'04"

38. 하천측량에서 2점법으로 평균유속을 구할 때 선택해야 할 지점을 알맞은 것은?

- ① 수심(H)의 0.2H, 0.8H인 지점
- ② 수심(H)의 0.4H, 0.6H인 지점
- ③ 수심(H)의 0.3H, 0.7H인 지점
- ④ 수심(H)의 0.5H, 0.9H인 지점

39. 지하시설물에 대한 탐사 공정 순서로 옳은 것은?

- ㉠ 작업계획 수립
- ㉡ 관로조사 등 지하시설물에 대한 탐사
- ㉢ 지표면상에 노출된 지하시설물에 대한 조사
- ㉣ 지하시설물 원도의 작성
- ㉤ 자료 수집 및 편집
- ㉥ 작업조서의 작성

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

40. 완화곡선에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 곡선반지름은 완화곡선이 시점에서 무한대이다.
- ② 완화곡선의 접선은 시점에서 직선에 접한다.
- ③ 완화곡선의 접선은 종점에서 원호에 접한다.
- ④ 완화곡선 종점의 캔트는 원곡선의 캔트와 역수관계이다.

【3과목】 사진측량 및 원격탐사 (20문제)

41. 항공사진측량의 사진축척에 영향을 미치는 요소가 아닌 것은?

- ① 초점거리
- ② 촬영고도
- ③ 평균표고
- ④ 사진크기

42. 항공사진측량시 지상기준점(또는 표정기준점)의 선정 조건으로 틀린 것은?

- ① 사진 상의 명료한 점
- ② 상공에서 보이는 점
- ③ 시간적인 변화가 없는 점
- ④ 경사변환선 상의 점 또는 가상점

43. 길이가 23km인 1개 촬영경로(코스)를 촬영하는데 필요한 모델의 수는? (단, 사진축척 : 1 : 10000, 종중복도 : 60%, 사진크기 : 23cm×23cm이다.)

- ① 25
- ② 30
- ③ 50
- ④ 51

44. 항공사진 도화작업에서 표정(orientation)에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 내부표정 - 초점거리의 조정 및 주점의 일치
- ② 상호표정 - 7개의 표정인자(λ , θ , Ω , K, CX, CY, CZ)
- ③ 절대표정 - 축척, 경사의 조정 및 위치의 결정
- ④ 접합표정 - 모델간, Strip간의 접합요소

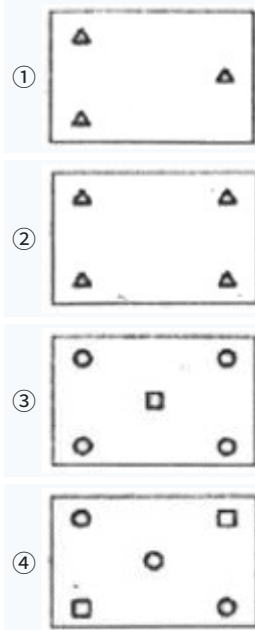
45. 항공삼각측량 조정법 중 정확도가 가장 높은 것은?

- ① 독립모델(모형)법
- ② 스트립법(다항식법)
- ③ 번들조정법(광속법)
- ④ 도해법

46. 초점거리 15cm, 촬영경사각 2.7°인 평탄한 토지를 촬영한 항공사진이 있다. 이 사진에서 최대경사선상 연직점과 주점의 거리는?

- ① 4.3mm
- ② 6.0mm
- ③ 7.1mm
- ④ 7.9mm

47. 절대표정을 위한 기준점의 개수와 배치로 적합하지 않은 것은?
(단, O는 수직기준점(Z), □는 수평기준점(X,Y), △는 3차원기준점(X,Y,Z)을 의미하여 대상지역은 거의 평면에 가깝다고 가정한다.)



48. 아래와 같은 영상을 분석하지 위해 산림지역의 트레이닝 필드를 선정하였다. 트레이닝 필드로부터 산출되는 각 밴드의 평균 값은?

[영상]

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

[산림 지역 트레이닝 필드]

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

- ① 밴드 '1'=5.2, 밴드 '2'=3.3
- ② 밴드 '1'=3.3, 밴드 '2'=5.2
- ③ 밴드 '1'=1.6, 밴드 '2'=1.2
- ④ 밴드 '1'=1.2, 밴드 '2'=1.6

49. 표고 1000m에서 촬영한 축척 1:5000의 편위수정 사진이 있다. 지상연직점으로부터 400m 떨어진 곳에 있는 표고 100m의 산정(山頂)을 찍었을 경우 사진상의 기록변위는?

- ① 5mm
- ② 6mm
- ③ 7mm
- ④ 8mm

50. 항공사진측량에서 사진의 크기가 23cm×23cm이고 카메라의 초점거리가 15cm, 촬영고도가 4500m일 때 사진 한 장이 포함하는 면적은?

- ① 47.6km²
- ② 52.8km²
- ③ 94.6km²
- ④ 95.2km²

51. 사진측량 도화기의 C-계수(C-factor)에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 도화기의 시간당 작업량을 나타내는 계수이다.
- ② 도화기의 도화 작업 면적에 따른 계수이다.
- ③ 도화 지역 내의 지형의 비고를 결정하기 위한 값이다.
- ④ C-계수를 이용하여 촬영고도에 따른 적정 등고선 간격을 구할 수 있다.

52. 항공사진을 입체시 할 경우에 발생하는 과고감과 관련이 없는 요소는?

- ① 기선길이
- ② 중복도
- ③ 초점거리
- ④ 지구곡률

53. 공선조건식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지상점, 영상점, 투영 중심이 하나의 직선상에 존재한다는 조건이다.
- ② 한 장의 사진에서 충분한 지상기준점이 주어진다면, 외부표정요소를 계산할 수 있다.
- ③ 한 장의 사진에서 내부 및 외부표정요소가 주어진다면, 영상점에 투영된 지상점의 좌표를 계산할 수 있다.
- ④ 한 장의 사진에서 내부 및 외부표정요소가 주어진다면, 지상점이 투영된 사진 상의 좌표를 계산할 수 있다.

54. 항공사진 또는 위성영상의 기하보정 과정에서 최종 결과영상을 제작하는데 필요한 재배열(resampling)방법 중 원천영상자료의 화소값의 변경을 방지할 수 있고 가장 계산이 빠른 방법은?

- ① Non-linear Interpolation
- ② Bilinear Interpolation
- ③ Bicubic Interpolation
- ④ Nearest-neighbor Interpolation

55. 원격탐사(Remote Sensing)의 자료변환 시스템 순서로 가장 적절한 것은?

- ① 자료수집 - 라디오 메트릭보정 - 자료압축 - 판독 및 응용
- ② 자료수집 - 자료압축 - 자료변환 - 판독 및 응용
- ③ 자료변환 - 라디오 메트릭보정 - 자료수집 - 판독 및 응용
- ④ 자료압축 - 자료수집 - 자료변환 - 판독 및 응용

56. 항공사진측량의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 날씨 및 기상조건에 관계없이 측량이 가능하다.
- ② 넓은 지역에 대한 경제적이고 효율적인 측량방법이다.
- ③ 외업에 대한 시간이 짧고 동일 모델 내의 정확도가 균일하다.
- ④ 지형의 제약에 따른 접근이 어려운 곳의 측량이 가능하다.

57. 위성영상의 특성을 나타내기 위한 해상도에 해당되지 않는 것은?

- ① 분광해상도(spectral resolution)
- ② 복사해상도(radiometric resolution)
- ③ 위상해상도(topology resolution)
- ④ 주기해상도(temporal resolution)

58. 위성영상 중 지표면의 온도분포를 분석할 수 있는 것은?

- ① Landsat 위성의 TM 영상
- ② Landsat 위성의 RBV영상
- ③ SPOT 위성의 HRV 영상
- ④ 아리랑 위성의 EOC영상

59. 수치사진측량기법으로 DEM(Digital Elevation Model)을 자동으로 생성하려고 할 때, 다음 중 가장 적합한 영상은?

- ① 팬크로매틱 영상
- ② 에피폴라 영상
- ③ 경사영상
- ④ 모자이크 영상

60. 원격탐사 플랫폼에서 지상물체의 특성을 탐지하고 기록하기 위해 이용하는 전자기복사에너지 중 파장이 긴 것부터 짧은 것의 순서로 옳게 나열된 것은?

- ① Visible Blue -Visible Red - Visible Green
- ② Visible Red - Visible Green - Visible Blue
- ③ Visible Blue - Mid Infrared - Thermal Infrared
- ④ Visible Red - Mid Infrared - Thermal Infrared

[4과목] 지리정보시스템 (20문제)

61. 지리정보시스템(GIS)이 CAD 시스템과 차별화되는 주요 기능은?

- ① 대용량의 그래픽 정보를 다룬다.
- ② 필요한 도형정보만을 추출할 수 있다.
- ③ 다양한 축척으로 자료를 출력할 수 있다.
- ④ 위상구조를 바탕으로 공간분석 능력을 갖추었다.

62. 지리정보시스템(GIS)의 자료형태 중 래스터 자료형태에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① TIFF : GeoTIFF 파일 형식은 실좌표를 포함한다.
- ② GIF : 최대 256가지 색이 사용될 수 있는데 실제로 사용되는 색의 수에 따라 파일의 크기가 결정된다.
- ③ Coverage : 위성관계로 연결된 대상물로 구성되고 각각의 대상물은 속성정보를 포함할 수 있다.
- ④ DEM : USGS에서 제정한 형식이며 일반적으로 모든 형태의 수치표고모형을 말하기도 한다.

63. 벡터구조로서 지형데이터의 표현을 위한 위상을 갖추고 있는 수치표고자료의 표현방식은?

- ① 불규칙삼각망(TIN)
- ② 수치고도모형(DEM)
- ③ 수치표면모형(DSM)
- ④ 수치선형그래프(DLG)

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

- ① (Area < 400000 AND (LandUse=80 AND AdminCode=12))
- ② (Area < 400000 OR (LandUse=80 OR AdminCode=12))
- ③ (Area < 400000 AND (LandUse=80 OR AdminCode=12))
- ④ (Area < 400000 OR (LandUse=80 AND AdminCode=12))

65. 그림은 6×6 화소 크기의 레스터데이터를 수직적으로 표현한 것이다. 이 데이터를 중간값 방법(Median Method)을 사용하여 2×2 화소 크기의 데이터를 만든 결과로 옳은 것은?

2	1	3	2	1	3
2	3	2	2	2	2
3	3	3	2	2	2
2	1	3	2	1	3
2	4	2	2	4	4
3	3	3	2	2	2

- ①

3	2
3	2
- ②

2	3
2	2
- ③

2	2
2	3
- ④

2	2
2	2

66. 디지털라이징에 의한 수치지도 제작 시 발생할 수 있는 오차유형이 아닌 것은?

- ① 종이지도 신축에 의한 위치 오차
- ② 세선화(Thinning) 과정에의 형상 오차
- ③ 선분 교차점에서의 교차 미달(Undershooting) 및 초과(Overshooting) 현상
- ④ 인접 다각형의 경계선 중복 부분에서의 갭(Gap) 발생

67. 두 격자 자료의 입력 값이 각각 0과 1일 때, 각 논리연산자 OR, XOR, AND, NAND의 결과를 순서대로 옳게 표현한 것은? (단, 참일 때 1, 거짓일 때 0)

- ① 0-1-0-1
- ② 1-1-0-1
- ③ 1-0-0-1
- ④ 0-1-1-1

68. 지리정보시스템(GIS)이 운영되기 위해서는 위치, 시간, 속성 등의 요소가 고려되어야 하며, 그 중 시간은 부가적인 요소이지만 위치는 필수 불가결한 요소이다. 다음 중 정보에 위치를 할당하는 작업을 지칭하기 위해 통상적으로 사용되는 용어는?

- ① Geomatics
- ② Geo-Science
- ③ Matching
- ④ Georeferenece

69. 벡터데이터 저장 방식에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 점, 선, 면을 단순한 좌표목록으로 저장하며 위상관계가 정의되지 않고 XY좌표로 데이터를 저장하는 스파게티(Spaghetti)모형 방식
- ② 동일한 속성값을 개별적으로 저장하는 대신 하나의 run에 해당되는 속성값이 한 번만 저장되고 run의 길이와 위치가 저장되는 Run-length code 방식
- ③ 대상 지역에 하나 이상의 속성이 존재할 경우 4개의 동일한 면적으로 나누고, 이를 하나의 속성값만 남을 때까지 반복하여 저장하는 Quadtree방식
- ④ 대상지역 공간객체의 경계를 시작점부터 각 방향에 대한 수치로 임의 부여하면서 표시하고 저장하는 Chain code 방식

70. 다음이 공통적으로 설명하는 단어는?

- 공간자료로부터 추가적인 의미를 추출하기 위하여 원자료로부터 다른 형태의 자료로 조작하는 것
- 관심 대상지역의 공간자료를 선택적으로 검색하고 통계를 계산하여 지도화하는 것

- ① 공간분석
- ② 네트워크 분석
- ③ 위상분석
- ④ 통계분석

71. 수치지형모형(DTM)으로부터 추출할 수 있는 정보로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 경사분석도
- ② 가시권 분석도
- ③ 사면방향도
- ④ 토지이용현황도

72. 지리정보시스템(GIS)의 중첩분석방법 중 교통로와 도시팽창지역 사이의 관계를 설명하기 위하여 사용하는 방법으로 가장 적합한 것은?

- ① 폴리곤 간의 중첩
- ② 폴리곤과 점의 중첩
- ③ 점과 점의 중첩
- ④ 폴리곤과 선의 중첩

73. 지리정보시스템(GIS) 자료 취득방법 중 어느 것에 대한 설명인가?

- 국가기본도를 비롯한 지형도를 제작하는 가장 일반적인 방법이다.
- 정확도가 높고 균일하며 대규모 지역의 재료생성에 유용하다.
- 정성적 측량이 가능하고 접근하기 어려운 지역의 관측이 가능하다.

- ① 지상측량
- ② 항공사진측량
- ③ GNSS 측량
- ④ 레이저 측량

74. 지리정보시스템(GIS)에서 자료 분류 기준의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① Nominal 변수 : 토지이용항목과 같이 특정한 순서 없이 명칭으로 구분된다.
- ② Ordinal 변수 : 하천차수와 같이 고유등급이 있는 서로 분리된 항목으로 구분된다.
- ③ Interval 변수 : 섭씨온도와 같이 자연적인 연속성이 있는 항목으로 구분된다.
- ④ Ratio 변수 : Ordinal 변수와 같은 의미를 가지고 있으며 절대적인 시작점으로 구분된다.

75. 지리정보시스템(GIS)의 표준화에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① SDTS는 GIS 표준 포맷의 예이다.
- ② 경제적이고 효율적인 GIS 구축이 가능하다.
- ③ 하나의 기관에서 구축한 데이터를 많은 기관들이 공유하여 사용할 수 있다.
- ④ 하드웨어(H/W)나 소프트웨어(S/W)에 따라 이용 가능한 포맷을 달리한다.

76. 래스터데이터(격자자료) 구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 셀의 크기에 관계없이 컴퓨터에 저장되는 자료의 양은 일정하다.
- ② 셀의 크기는 해상도에 영향을 미친다.
- ③ 셀의 크기에 의해 지리정보의 위치정확성이 결정된다.
- ④ 연속면에서 위치의 변화에 따라 속성들의 점진적인 현상 변화를 효과적으로 표현할 수 있다.

77. 유비쿼터스(ubiquitous)의 정의로 가장 적합한 것은?

- ① 시간과 장소에 구애받지 않고 언제 어디서나 원하는 정보에 접근할 수 있는 기술이나 환경
- ② 인공지능 컴퓨터와 로봇에 의하여 사람의 노동력이 최소화될 수 있는 기술이나 환경
- ③ 사람들이 편안하고 행복하게 살 수 있는 복지사회 구현을 위한 이상적인 기술이나 환경
- ④ GNSS와 GIS를 결합하여 4차원 정보관리를 할 수 있는 기술이나 환경

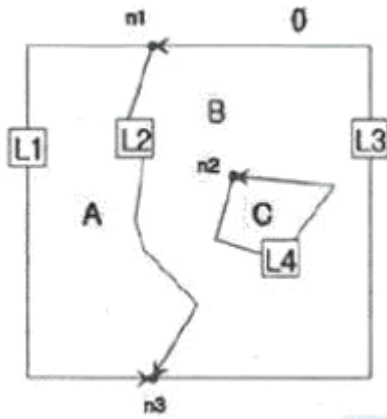
78. 지리정보시스템(GIS)에 대한 설명 중 틀린 것은?

- 인간의 의사결정능력의 지원에 필요한 지리정보의 관측
- ① 과 수집에서부터 보존과 분석, 출력에 이르기까지 일련의 조작을 위한 정보시스템이다.
- ② 격자방식을 통해 벡터장식에 비해 정확한 경계선 추출이 가능하다.
- ③ 지리정보는 GIS에서 대상으로 하는 모든 정보를 의미한다.
- ④ 지리정보의 대표적인 항목은 지리적 위치, 관련 속성정보, 공간적 관계, 시간이다.

79. GIS소프트웨어 중에서 오픈소스 소프트웨어에 해당되는 것은?

- ① ArcGIS Desktop
- ② AutoCAD Map 3D
- ③ GRASS GIS
- ④ GeoMedia

80. 다음과 같은 데이터에 대한 위상구조 테이블로 적합한 것은?



- ①

polygon	arc 수	list of arc
A	2	L1, L2
B	3	L3, L2, L4
C	1	L4
- ②

polygon	arc 수	list of arc
A	2	-L1, -L2
B	3	-L3, -L2, L4
C	1	L4
- ③

polygon	arc 수	list of arc
A	2	-L1, L2
B	3	-L3, -L2, L4
C	1	-L4
- ④

polygon	arc 수	list of arc
A	3	-L1, L2, L1
B	4	-L3, -L2, L4
C	2	-L4

[5과목] 측량학 (20문제)



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)



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

81. 전자파 거리 측정기를 사용하여 측정한 결과가 아래와 같고, 이때 교차의 제한을 $(10+D \times 2)mm$ (여기서, D: km 단위)로 할 경

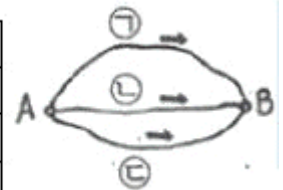
1회 : 4021,542m
2회 : 4021,544m
3회 : 4021,549m
4회 : 4021,554m

우 다음 중 옳은 것은? (단, D=4km)

- ① 1회만 재측한다.
- ② 4회만 재측한다.
- ③ 2회와 3회를 재측한다.
- ④ 재측할 필요가 없다.

82. A, B 2점간의 고저차를 구하고자 그림과 같이 ㉠, ㉡, ㉢ 노선을 직접수준측량을 한 결과 다음과 같다. B점 표고의 최확값은?

관측결과	노선의 길이
㉠ 32,234m	2km
㉡ 32,245m	1km
㉢ 32,240m	2km



- ① 32.239m
- ② 32.240m
- ③ 32.241m
- ④ 32.245m

83. 직사각형 지역의 면적을 측량하기 위하여 가로(X), 세로(Y)의 길이를 관측한 결과가 $X=50.26 \pm 0.016m$, $Y=38.54 \pm 0.005m$ 일 때, 면적에 대한 표준오차(평균 제곱근 오차)는?

- ① $\pm 0.33m^2$
- ② $\pm 0.45m^2$
- ③ $\pm 0.56m^2$
- ④ $\pm 0.67m^2$

84. 각 측량기에서 기계점검이나 테스트 시 직교의 조건을 확인하여야 하는 3개의 축에 속하지 않는 것은?

- ① 편심축
- ② 시준축
- ③ 수평축
- ④ 연직축

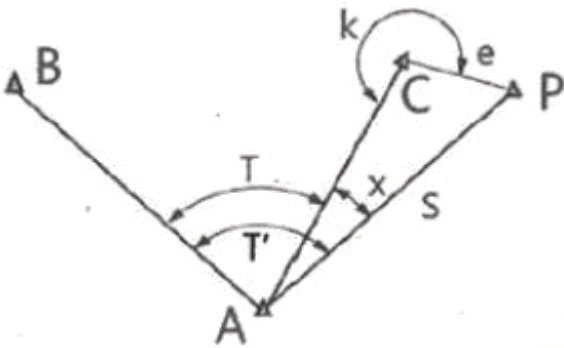
85. 지형도 및 수치지형도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 지형도는 지표면 상의 자연적 또는 인공적인 지형의 수평
 ① 또는 수직의 상호위치관계를 관측하여 그 결과를 일정한 축척과 도식으로 도면에 나타낸 것이다.
 ② 지형도상에 표시되는 요소로 지형에는 지물과 지모가 있다.
 ③ 수치지형도의 축척은 일정하며 확대 및 축소하여 다양한 축척의 지형도를 만들기 어렵다.
 ④ 수치지형도의 지형 및 지물은 레이어로 구분된다.

86. 30m의 줄자로 잰 거리가 218.13m 이었다. 그런데 이 줄자가 표준보다 5cm 늘어나 있는 것이었다면 실제거리는?

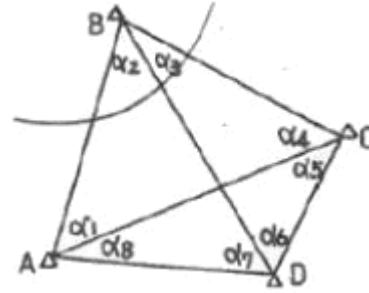
- ① 214.49m
 ② 217.77m
 ③ 218.49m
 ④ 221.77m

87. 삼각점 A에 기계를 설치하고 그림과 같이 B와 C를 관측하려 하는데 장애물 때문에 C를 시준할 수 없으므로 P를 관측하여 $T'=48^\circ34'26''$ 를 얻었다면 T는? (단, $e=5m$, $S=1267.65m$, $k=278^\circ18'05''$)



- ① $48^\circ21'14''$
 ② $48^\circ21'01''$
 ③ $48^\circ15'55''$
 ④ $48^\circ04'37''$

88. 점C와 D의 평면좌표를 구하기 위하여 기지 삼각점 A, B로부터 사변형삼각망에 의한 삼각측량을 실시하였다. 변조정에 앞서 각조정실시에 필요한 최소한의 조건식이 아닌 것은?



- ① $\alpha_1 + \alpha_2 = \alpha_5 + \alpha_6$
 ② $\alpha_1 + \alpha_3 + \alpha_5 + \alpha_7 = 180^\circ$
 ③ $\alpha_3 + \alpha_4 = \alpha_7 + \alpha_8$
 ④ $\sum_{i=1}^8 \alpha_i = 360^\circ$

89. 수준측량에서 2km 구간을 왕복한 결과, 관측오차가 7mm 발생하였다면 처리방법으로 옳은 것은? (단, 수준측량의 허용오차 $= \pm 2.5\sqrt{L}mm$)

- ① 오차가 크므로 재측하여야 한다.
 ② 큰 오차가 발생했다고 생각되는 곳에 분배한다.
 ③ 허용오차 안에 들어가므로 그대로 인정한다.
 ④ 결과를 평균하여 고저차를 결정한다.

90. 트래버스 측량에 의해서 높은 정확도가 요구되는 기준점의 위치를 결정하는 가장 좋은 방법은?

- ① 삼각점에서 다른 삼각점에 결합하는 트래버스
 ② 삼각점에서 동일 삼각점에 폐합하는 트래버스
 ③ 정확도가 높은 삼각점에서 출발하는 개방 트래버스
 ④ 임의 점에서 삼각점으로 결합되는 트래버스

91. 등고선의 성질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 등고선 간의 최단거리 방향은 그 지표면의 경사변환선을 의미하며 등고선에 평행하다.
 ② 등고선은 등경사지에서는 등간격이며 등경사의 평면인 지표에서 등간격의 평행선을 이룬다.
 ③ 급경사지에서는 완경사지보다 등고선의 간격이 좁다.
 ④ 동일 등고선상의 모든 점은 같은 높이이다.

92. 그림과 같은 결합 트래버스의 각측량 오차는? (단, $\omega_a=20^\circ01'27''$, $\omega_b=310^\circ48'31''$, 교각의 합 $[a]=830^\circ47'24''$)



- ① 2"
② 10"
③ 20"
④ 30"
93. 표고가 118m와 145m인 두 점 사이의 수평거리가 250m 이며 등경사지일 때, 130m 등고선이 통과하는 지점과 118m 표고점의 수평거리는?
- ① 9.9m
② 102m
③ 105m
④ 111m
94. 삼각점간 거리가 3km일 때 관측한 수평각의 허용오차를 2"까지 허용한다면 시준점의 편심을 고려하지 않아도 되는 한도는?
- ① 2.1cm
② 2.9cm
③ 4.4cm
④ 8.7cm
95. 공공측량성과심사 수탁기관은 성과심사의 신청접수일로부터 통상적으로 며칠 이내에 심사결과를 통지해야 하는가?

- ① 10일
② 20일
③ 30일
④ 60일

96. 측량업의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 기본측량업
② 공공측량업
③ 연안조사측량업
④ 지적측량업

97. 측량기준에서 국토교통부장관이 따로 정하여 고시하는 원점을 사용할 수 있는 '섬 등 대통령령으로 정하는 지역'에 해당되지 않는 곳은?

- ① 울릉도
② 거제도
③ 독도
④ 제주도

98. 공공측량시행자는 공공측량을 하기 며칠 전에 공공측량 작업계획서를 제출하여야 하는가?

- ① 3일
② 7일
③ 15일
④ 30일

99. 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률의 제정 목적과 거리가 먼 것은?

- ① 국토의 효율적 관리
② 국민의 소유권 보호
③ 해상 교통안전의 기여
④ 공간정보 구축 및 관리 기술의 향상

100. 국가공간정보 기본법에 따라 "지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연적 또는 인공적인 객체에 대한 위치정보와 이와 관련된 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보"로 정의되는 것은?

- ① 지리정보
② 속성정보
③ 공간정보
④ 지형정보