

2011년06월12일년 측량및지형공간정보기사 필기시험 기출문제 답안

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

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. 전송파(carrier)에 대한 미지의 수로서, 위성과 수신기 안테나 간 온전한 파장의 전체 개수를 무엇이라 하는가?

① 모호정수

② AS

③ 다중경로

④ 삼중차

2. GPS를 이용하여 위치를 결정하는 경우에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 반송파를 이용한 위치결정이 코드를 이용한 경우보다 정확하다.

② 단독측위보다 상대측위가 정확하다.

③ 위성의 대수가 많은 것이 정확하다.

④ 위성의 고도각이 낮을수록 정확하다.

3. 우리나라의 지형도에서 사용하고 있는 평면좌표는 어느 투영법에 의하는가?

① 등각투영

② 등적투영

③ 등거투영

④ 복합투영

4. GPS에 의한 기준점측량 작업 시의 기선해석에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① GPS위성의 궤도요소는 정밀력 또는 방송력에 의한다.

② 기선해석의 방법은 세션(session)마다 단일 기선해석에 의한다.

사이클 슬립(cycle slip)의 편집은 원칙적으로 기선해석 프로그램에 의하여 자동편집이나, 수동편집을 할 수도 있다.

④ 기선해석의 결과는 FLOAT해에 의한다.

5. 기종이 서로 다른 GPS 수신기를 혼합하여 관측하였을 경우 수집된 GPS 데이터의 기선 해석이 용이하도록 고안된 세계 표준의 GPS데이터의 자료형식은?

① RINEX

② DXF

③ DWG

④ RTCM

6. 구면삼각형 ABC의 세 내각이 다음과 같을 때 면적은? (단, 지구 반경은 6370Km 이다.)

$$\angle A = 50^\circ 20', \angle B = 66^\circ 75', \angle C = 64^\circ 35'$$

① 1,222,663km²

② 1,362,788km²

③ 1,433,456km²

④ 1,534,433km²

7. GPS 오차요인 중 위성전파가 장애물로 인해 차단되는 이유 등으로 위상측정이 중단되어 발생하는 오차는 무엇인가?

① SA(Selective availability)

② AS(Anti-spoofing)

③ 사이클 슬립(Cycle slip)

④ 멀티패스(Multipath)

8. 중력관측점과 지오이드면 사이의 질량을 고려한 중력이상은?

① 고도이상

② 부계이상

③ 프리에어이상

④ 위도이상

9. 적도 반경이 1m인 지구의 단면도를 그린다면 극 반경은 몇 cm 짧게 그리면 되는가? (단, 지구의 편평율은 1/299로 한다.)

① 0.33cm

② 0.44cm

③ 0.55cm

④ 0.66cm

10. 지구 자기의 북반구에서는 북극으로 갈수록 자침의 남극쪽을 무겁게 하거나 길게 하는데 그 이유로 가장 알맞은 것은?

① 북으로 갈수록 편각이 커지므로

② 북으로 갈수록 복각이 커지므로

③ 북으로 갈수록 복각이 작아지므로

④ 북으로 갈수록 편각이 작아지므로

11. 우리나라의 평면직각좌표계에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 측량의 정확도를 1:10000까지 허용한다면 우리나라 전역을 평면으로 간주하여도 무방하다.

② 좌표원점의 축척계수는 0.9998이다.

③ 음수표시를 피하기 위하여 가좌표계로서 '종(X)축에 20000m, 횡(Y)축에 50000m를 사용하고 있다.

④ 3개의 평면직각 좌표계로 되어 있으며, 투영의 경계는 동·서 방향으로 각각 2°이다.

12. GPS 측량에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 인공위성의 전파를 수신해서 위치를 결정하는 시스템이다.

② 수신점의 위치를 계산할 때는 인공위성의 궤도 정보가 필요하다.

③ 두 점 이상의 점을 동시에 관측할 경우, 측점간에 시통(視通)이 안 되면 위치 결정을 할 수 없다.

④ 관측 시 상공의 시계를 확보할 필요가 있다.

13. 다음 중 국가기본도에서 쓰이는 좌표값이 아닌 것은?

① 경도

② 위도

③ 평균해수면으로부터의 고도

④ 타원체면으로부터의 고도

14. 지구의 질량을 계산하려면 지구의 반지름, 중력이 속도 외에 또 무엇을 알아야 하는가? (단, 지구는 자전하지 않는 완전구체로 간주한다.)

① 지구의 부피

② 지구 원심력의 크기

③ 만유인력의 상수

④ 지구 자전 각속도

15. 석유탐사의 주요 방법으로 일반적으로 지표면으로부터 깊은 곳의 탐사에 적합한 탄성파 측정방법은?

① 굴절법

② 반사법

③ 굴착법

④ 충격법

16. GPS 위성시스템이 우주부분에 대한 설명으로 틀린 것은?

① GPS 위성의 궤도면 수는 6개이다.

② 각 궤도면의 경사각은 적도에 대해 55°경사로 배치되어 있다.

③ GPS위성은 하루에 약 1번씩 지구 주위를 회전하고 있다.

④ 각 궤도 간 경사각은 60°이다.

17. 지도제작의 기준이 되는 기하학적인 지구의 형상은?

① 물리적 지구표면

② 지구타원체

③ 지오이드

④ 구체

18. 측지원점(Geodetic Datum)을 결정하기 위한 매개변수가 아닌 것은?

① 원점에서의 지오이드고

② 원점으로부터 최초 삼각측량의 기선에 이르는 방위각

③ 원점에서 중앙 자오선의 연직선 편차

④ 원점의 표준 중력

19. GPS 위성신호에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 위성신호가 전리층을 통과할 때 위상(carrier)은 광속보다 빨리 진행된다.

② 위성신호가 전리층을 통과할 때 코드(code)는 광속보다 느리게 진행된다.

③ 위성신호가 대류층을 통과할 때 코드(code)는 광속보다 느리게 진행된다.

④ 위성신호가 대류층을 통과할 때 위상(carrier)은 광속보다 빨리 진행된다.

20. 다음 중 반송파(carrier)의 모호정수(ambiguity)가 포함되어 있지 않는 관측치는?

① 일중위상차

② 이중위상차

③ 삼중위상차

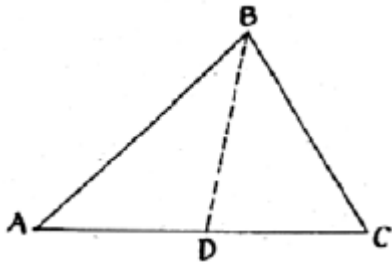
④ 무차분 위상

【2과목】 응용측량 (20문제)

21. 단곡선에 있어서 교각(l)= 60° , 반지름(R)= 100m , 곡선시점(B, C)의 추가거리가 120.85m 일 때 곡선중점(E, C)까지의 거리는 얼마인가?

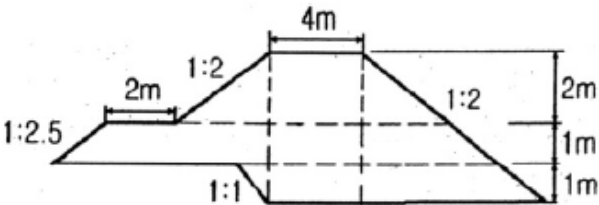
- ① 120.3m
- ② 186.6m
- ③ 225.6m
- ④ 250.6m

22. 그림과 같은 삼각형의 토지 ABC 를 B 점에서 $\overline{BD}$ 의 넓이로 분할하고자 한다. $\overline{AD}$ 의 길이를 구하는 식으로 옳은 것은? (단, M : ABC 의 면적, m : ABD 의 면적)



- ① $\overline{AD} = \frac{m}{M} \cdot \overline{AC}$
- ② $\overline{AD} = \frac{M}{m} \cdot \overline{AC}$
- ③ $\overline{AD} = \overline{AC} - \frac{M}{m}$
- ④ $\overline{AD} = \overline{AC} - \frac{m}{M}$

23. 그림과 같은 단면을 갖는 길이 50m 인 제방의 체적은?



- ① 1818.5m^3
- ② 2015.5m^3
- ③ 2187.5m^3
- ④ 2212.5m^3

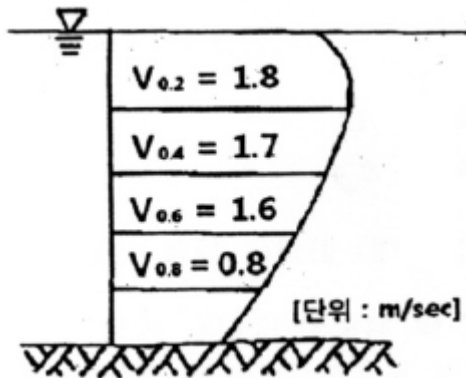
24. 하천의 유량조사를 위한 수위관측소의 위치 선정시 고려사항에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 유로 및 하상 변동이 적은 곳이어야 한다.
- ② 흐름과 유속의 변화가 뚜렷이 나타나야 한다.
- ③ 홍수 등에 의한 유실, 이동 및 파손의 위험이 없어야 한다.
- ④ 교각이나 기타 구조물에 의하여 수위에 영향을 받지 않아야 한다.

25. 클로소이드 곡선에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 철도와 같은 궤도두간에 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.

26. 하천 측량에서 그림과 같이 깊이에 따른 유속(m/sec)을 얻었을 때, 3점법에 의한 평균유속은?



- ① 1.50m/sec
- ② 1.45m/sec
- ③ 1.40m/sec
- ④ 1.33m/sec

27. 다음 중 터널측량 작업순서로 옳은 것은?

- ① 예측→지표설치→답사→지하설치
- ② 답사→예측→지표설치→지하설치
- ③ 예측→답사→지하설치→지표설치
- ④ 답사→지표설치→예측→지하설치

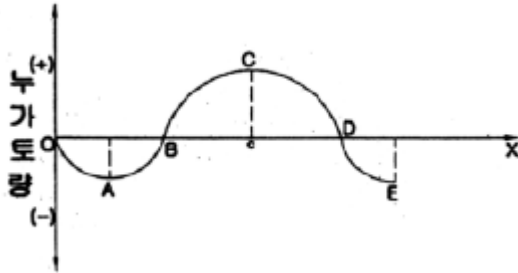
28. 터널완성 후의 변형조사측량 중 고저측량에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 철도의 경우는 시공기면을 기준으로 한다.
- ② 수로 터널과 같이 인버트(invert)가 있는 경우는 인버트의 상단을 기준으로 한다.
- ③ 도로 터널에서는 arch crown을 기준으로 한다.
- ④ 일반적으로 중심점의 높이는 중심선측량과 같이 20m 간격으로 관측한다.

29. 터널측량을 지상측량과 비교했을 때의 특징적인 내용이 아닌 것은?

- ① 망원경의 십자선은 조명 장치 등으로 구분이 용이 하여야 한다.
- ② 측점은 천정에 설치하기도 한다.
- ③ 터널 내의 곡선 설치는 장소가 협소하므로 편각법을 주로 사용한다.
- ④ 터널 내는 좁고, 어두우며, 급경사인 경우가 많으므로 특별한 기계장치의 조합이 필요하다.

30. 그림과 같은 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 이 곡선은 결과적으로 토량이 남는다는 것을 의미한다.

31. 측량결과에 의하여 그림과 같이 절토고를 얻었다면 절토량은 얼마인가? (단, 각 분할된 구역은 가로 x 세로 = 20m x 10m로 동일하다.)

2.0	1.5	1.6	1.4
2.5	2.0	1.8	1.6
2.0	1.7	[단위 : m]	

- ① 1,375m³
- ② 1,425m³
- ③ 1,475m³
- ④ 1,525m³

32. 경관측량에서 지점경관의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 시점(視點)
- ② 종점(終點)
- ③ 주대상(主對象)
- ④ 대상장(對象場)

33. 지적측량에 사용되지 않는 방법은?

- ① 위성측량
- ② 평판측량
- ③ 경위의 측량
- ④ 수준측량

34. 노선이 기점에서 교점(I.P)까지의 거리가 136.895km 이고 교점에서 곡선시점(B.C)까지의 거리가 173m 이며 곡선길이(C.L)가 337m 일 때 20m 간격으로 중심말뚝을 설치할 때, 단곡선의 시단현과 종단현의 길이는?

- ① 시단현 15m, 종단현 13m
- ② 시단현 13m, 종단현 15m
- ③ 시단현 18m, 종단현 19m
- ④ 시단현 19m, 종단현 18m

35. 다음 중 완화곡선의 성질에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 곡선반지름은 완화곡선의 시점과 종점에서 무한대에 접근한다.
- ② 완화곡선의 접선은 시점에서는 직선, 종점에서는 원호에 접한다.
- ③ 시점에 있는 캔트는 원곡선의 캔트와 같다.
- ④ 완화곡선은 직선부와 직선부 사이에 설치하는 완충곡선이다.

36. 제방의 축설, 교량의 가설, 배수 등 주로 치수(治水)목적에 이용되는 수위는?

- ① 평균최저수위
- ② 평균수위
- ③ 평균최고수위
- ④ 경계수위

37. 지하시설물 측량에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 지표를 굴착하지 않고 매설물의 위치와 심도 등을 측량하는 것이다.
- ② 지표를 굴착하여 매설물의 위치와 심도 등을 확인하는 측량을 의미한다.
- ③ 측량장비로는 주로 토털스테이션이나 GPS가 이용된다.
- ④ 주로 지하수의 분표 및 유량 등에 관한 자료를 얻기 위한 측량을 의미한다.

38. 원곡선의 교각(l)= $28^{\circ}08'25$, 반지름(R)= $150m$, 외할(E)= $4.64m$ 인 원곡선을 동일한 교각을 갖는 외할(E')= $7.64m$ 의 원곡선으로 변경할 때 구성되는 새로운 원곡선의 반지름은?

- ① 97m
- ② 138m
- ③ 235m
- ④ 247m

39. 하천측량의 평면측량 범위에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 제방이 있으면 제내지 부분은 약300m이내 정도이다.
- ② 제방이 없으면 하천중앙선에서 300m이내 정도이다.
- ③ 제방이 있으면 제외지 부분은 포함할 필요가 없다.
- ④ 제방이 없으면 홍수 흔적보다 약간 좁게 한다.

40. 다음 중 노선측량에서 구조물의 장소에 대해서 지형도와 종단면도를 작성하는 측량은?

- ① 조사측량
- ② 세부측량
- ③ 설계측량
- ④ 공사측량

【3과목】 사진측량 및 원격탐사 (20문제)



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)



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

41. 불규칙사각망(TIN)에 의해 지형을 표현하는 방식의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 벡터구조로 지형데이터의 표현을 위한 위상을 갖는다.
- ② 격자방식과 비교하여 비교적 적은 자료량을 사용하여 전반적인 지형의 형태를 나타낼 수 있다.
- ③ 고도값의 표현에 있어서 동일한 밀도의 동일한 크기의 격자를 사용한다.
- ④ 격자방식보다 비교적 손쉬운 자료의 편집과 실시간 지표면의 모델링 등 다양한 기능을 제공한다.

42. 다음 중 사진 판독의 요소에 해당하지 않는 것은?

- ① 색조, 모양
- ② 과고감, 상호위치관계
- ③ 형상, 음영
- ④ 촬영날짜, 촬영고도

43. 다음 중 동일 사진측척의 조건에서, 도심지에 대한 항공사진 촬영시 고층빌딩으로 인한 사각부 발생 영향을 최소화하기 위한 촬영방법은?

- ① 광각 카메라 대신 초광각 카메라를 사용하고 중복도를 10~20% 감소시킨다.
- ② 광각 카메라 대신 초광각 카메라를 사용하고 중복도를 10~20% 증가시킨다.
- ③ 광각 카메라 대신 보통각 카메라를 사용하고 중복도를 10~20% 감소시킨다.
- ④ 광각 카메라 대신 보통각 카메라를 사용하고 중복도를 10~20% 증가시킨다.

44. 촬영고도 3,000m에서 촬영한 사진 I 의 주점기선길이는 59mm, 사진 II 의 주점기선길이는 61mm 일 때 시차차 1.5mm인 건물의 높이는?

- ① 95m
- ② 85m
- ③ 75m
- ④ 65m

45. 인공위성을 이용한 원격탐사의 특징으로 틀린 것은?

- ① 다중 파장대에 의한 지구 표면, 정보획득이 용이하다.
- ② 회전주기가 일정하므로 원하는 지점 및 시기에 관측하기 쉽다.
- ③ 짧은 시간 내에 넓은 지역을 동시에 관측할 수 있으며, 반복 관측이 가능하다.
- ④ 관측이 좁은 시야각으로 행해지므로 얻어진 영상은 정사투영에 가깝다.

46. 초점거리 15cm, 사진크기 23cm×23cm인 광각사진기로 중중복도 60%, 노출점간 최소 소요시간 40초, 촬영고도 3,000m로 촬영계획하면 항공기 운항속도는 몇km/hr로 유지해야 하는가?

- ① 158.6km/hr
- ② 165.6km/hr
- ③ 186.5km/hr
- ④ 200.8km/hr

47. 수치지도 제작에 사용되는 용어 설명 중 틀린 것은?

- ① 도곽이라 함은 일정한 크기에 따라 분할된 지도의 가장자리에 그려진 경계선을 말한다.
- ② 좌표라 함은 좌표계상에서 지형·지물의 위치를 수치적으로 나타낸 값을 말한다.
- 수치지도작성이라 함은 각종 지형공간정보를 취득하여
- ③ 전산시스템에서 처리 할 수 있는 형태로 제작 또는 변환하는 일련의 과정을 말한다.
- ④ 메타데이터라 함은 작성된 수치지도의 결과와 목적에 부합하는지 여부를 판단하는 것을 말한다.

48. 다음 중 지형공간정보체계에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 지구 및 우주공간 등의 제반 과학적 현상에 관한 각종 정보를 전산기에 의해 종합적으로 처리하는 정보체계이다.
- ② 자료입력 방식 중 격자방안방식이 선추적방식에 비해 정확하게 경계선을 추출할 수 있다.
- ③ 자료취득방법으로는 경제적이면서 비교적 정확도가 높은 항공사진에 의한 방법이 있다.
- ④ 지형공간정보를 구성하는 속성정보는 위치에 관련된 정성적인 자료 및 정량적인 자료

49. GIS 응용 시스템을 구현하기 위한 작업 절차로 옳은 것은?

- ① 요구분석→현행물리모델 설계→레이어 DB설계→신논리모델 설계 →응용업무 구현→시험
- ② 요구분석 → 신논리모델설계 → 현행물리모델 설계 → 레이어 DB설계 → 응용업무 구현 → 시험
- ③ 요구분석 → 현행물리모델 설계 → 신논리모델 설계 → 레이어 DB설계 → 응용업무 구현 → 시험
- ④ 요구분석 → 레이어 DB 설계 → 현행물리모델 설계 → 신논리모델 설계 → 응용업무 구현 → 시험

50. 다음 중 GIS의 주요 기능이 아닌 것은?

- ① 자료 처리
- ② 자료 출력
- ③ 자료 복원
- ④ 자료 관리

51. 공간데이터베이스 내에 저장되는 객체가 갖는 정보로서 객체간, 공간의 위치나 관계설을 좀 더 정량적으로 구현하기 위한 것은?

- ① 도형정보
- ② 속성정보
- ③ 관계정보
- ④ 위상정보

52. 다음 중 사진측량용 카메라의 특징 중 옳지 않은 것은?

- ① 초점거리가 일반카메라에 비해 길다.
- ② 렌즈왜곡이 적으며 보정이 가능하다.
- ③ 셔터스피드는 1/100~1/1,000초 정도이다.
- ④ 피사각(화각)이 적으며, 렌즈지름도 작다.

53. 항공사진측량을 위하여 초점거리 200mm의 사진기로 1 : 20000 입체사진을 촬영했을 때 일반적으로 허용되는 정확도의 범위로 옳은 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

54. GIS에서 커버리지 또는 레이어(coverage or layer)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 단일주제와 관련된 데이터 세트를 의미한다.
- ② 균등한 특성을 갖는 래스터정보의 기본요소를 의미한다.
- ③ 공간자료와 속성자료를 갖고 있는 수치지도를 의미한다.
- ④ 하나의 인공위성 영상에 포함되는 지상의 면적을 의미하기도 한다.

55. 어떤 위치의 속성을 그 위치에서 가장 가까운 지점의 값으로 지정할 수 있도록 구역을 설정하는 점대면 보간방법으로, 강우량 자료보간에 많이 쓰이는 방법은?

- ① 역거리경중법
- ② Kriging
- ③ Thiessen polygon
- ④ TIN

56. 수치사진측량(digital photogrammetry)에서 상호 표정의 자동화를 위해 요구되는 기법은?

- ① 디지털이징
- ② 좌표등록
- ③ 영상정합
- ④ 직접표정

57. GPS/INS를 이용한 항공사진측량의 장점으로 옳은 것은?

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

58. 어느 지역의 비고가 200m인 곳에서 촬영한 연직사진의 축척이 1:50000일 때 이 사진의 비고에 의한 최대 변위량은? (단, 사진의 크기는 23cm x 23cm, 초점거리 210mm이다.)

- ① 0.15cm
- ② 0.31cm
- ③ 0.43cm
- ④ 0.71cm

59. 다음 중 자료 압축저장 기법이 아닌 것은?

- ① 체인코드(Chain code)
- ② 사지수형(Quadtree)
- ③ 블록코드(block code)
- ④ 휴변환(Hough transformation)

60. 항공사진측량의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 축척변경이 용이하다.
- ② 동체관측에 의한 보존이용이 가능하다.
- ③ 분업화에 의해 능률적이다.
- ④ 대축척일수록 경제적이다.

【4과목】 지리정보시스템 (20문제)

61. 등고선의 종류와 지형도의 축척에 따른 등고선의 간격에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 주곡선은 지형표시의 기본이 되는 곡선으로 가는 실선을 사용하여 나타낸다.
- 등고선의 간격은 측량의 목적 및 지역의 넓이, 작업에 관한 연한 경제성, 토지의 현황, 도면의 축척, 도면의 읽기 쉬운 정도 등을 고려하여 결정한다.
- 계곡선은 등고선의 수 및 표고를 쉽게 읽도록 주곡선 5개 마다 굵게 표시한 곡선으로 굵은 실선을 사용하며 축척 1:50,000지형도의 경우에 간격이 50m 이다.
- 간곡선은 주곡선의 1/2 간격으로 삽입한 곡선으로 가는 파선으로 나타내며 축척 1:25,000지형도에서는 5m 간격이다.

62. 정밀도를 표현하는 방법에 대해 설명한 것 중 옳지 않은 것은?
(단, n : 관측 횟수)

- ① 동일한 경중률인 경우 표준오차는 1회 관측에 대한 표준편차를 $\sqrt{n}$ 으로 나눈값과 같다.
- ② 확률오차는 확률곡선에서 곡선 아래의 면적을 1/2로 하는 오차이다.
- ③ 평균오차는 각 관측값과 그의 평균값의 차의 절대값에 대한 산술평균값으로 구한다.

④ 편차의 제곱의 합에 대한 평균을 표준편차라 한다.

63. 노선길이 2km의 결합트래버스에서 폐합비의 제한을 1:5000로 할 때 허용되는 위치의 폐합차는?

- ① 0.2m
- ② 0.4m
- ③ 0.6m
- ④ 0.8m

64. 트래버스 측량에 있어서 어느 방향선의 바복 방위각을 측정하여 216°25'을 얻고 이 지점의 자침의 편각이 서편 6°40'이었다. 이 방향선의 진방위각은?

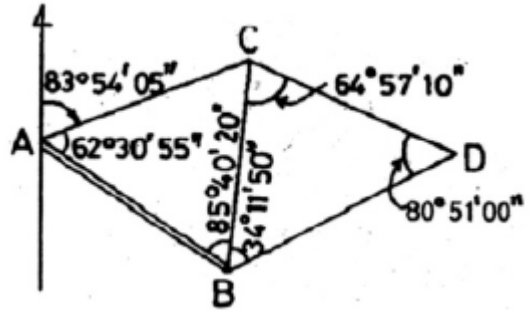
- ① 116° 55'
- ② 119° 45'
- ③ 209° 45'
- ④ 223° 05'

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

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

- ① 365.125m
- ② 365.113m
- ③ 365.100m
- ④ 366.086m

66. 그림과 같은 삼각망에서 CD의 방위는?



- ① S 12° 51' 50" E
- ② S 12° 11' 50" W
- ③ S 23° 51' 10" E
- ④ S 23° 45' 30" E

67. 각 측정기의 조정이 완전한 경우 성립조건이 아닌 것은?

- ① 시준선은 수평분도원과 직각이다.
- ② 시준선은 연직축과 직각을 이룬다.
- ③ 수평축은 연직분도원과 직각이다.
- ④ 연직축은 수평분도원과 직각이다.

68. 최소제곱법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 같은 정밀도로 측정된 측정값에서는 오차의 제곱의 합이 최대일 때 최확값을 얻을 수 있다.
- ② 최소제곱법을 이용하여 정오차를 제거한다.
- ③ 관측값이 서로 다른 경중률을 가질 때에는 최소제곱법을 사용할 수 없다.
- ④ 최소제곱법의 해법에는 관측방정식과 조건방정식이 있다.

69. 토탈스테이션의 기본적인 기능과 거리가 먼 것은?

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

70. 다음 중 삼각망의 정확도가 높은 순서대로 나열된 것은?

- ① 단열 삼각망 > 유심 삼각망 > 사변형 삼각망
- ② 사변형 삼각망 > 무신 삼각망 > 단열 삼각망
- ③ 유심 삼각망 > 단열 삼각망 > 사변형 삼각망
- ④ 사변형 삼각망 > 단열 삼각망 > 유심 삼각망

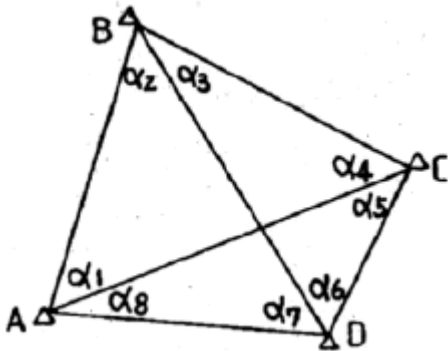
71. 수준측량에 사용되는 용어에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 전시는 전후의 측량을 연결할 때 사용한다.
- ② 후시는 기지의 측점에 세운 표척의 읽음값이다.
- ③ 기계고는 지면에서부터 망원경 중심까지의 높이이다.
- ④ 수준면은 각 측점에서 지오이드면과 직교하는 모든점을 잇는 곡면이다.

72. GPS 수신기의 검사방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 검사는 국토지리정보원이 설치한 GPS수신기의 비교기 선장에서 한다.
- ② 측정은 단독측위 방식으로 실시한다.
- ③ GPS 위성의 최저관측 고도각은 15°이상으로 한다.
- ④ 비교기선장의양측점에 GPS 수신기를 설치하고 측정한다.

73. 점 C와 D의 평면좌표를 구하기 위하여 기지 삼각점 A, B로부터 사변형삼각망에 의한 삼각측량을 실시하였다. 변조정에 앞서 각조정 실시에 필요한 최소한의 조건식이 아닌 것은?



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

74. 우연 오차의 성질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 큰 오차가 생길 확률은 작은 오차가 생길 확률보다 작다.
- ② 같은 크기의 정(+)오차와 부(-)오차의 발생확률은 같다.
- ③ 우연오차는 부호와 크기가 규칙적으로 나타난다.
- ④ 매우 큰 오차는 거의 발생하지 않는다.

75. 각측정기의 수평축이 연직축과 직교하지 않은 기계로 측정할 때의 오차소거법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 망원경의 정위 및 반위의 관측결과를 평균한다.
- ② 소거가 불가능하다.
- ③ 눈금판을 재조정한다.
- ④ 직교에 대한 편차를 구하여 더한다.

76. 정밀한 수준 측량에서 수준 표척의 전·후 거리를 되도록 같게 하는 이유와 거리가 먼 것은?

- ① 지구의 곡률로 인한 오차를 소거한다.
- ② 광선의 굴절로 인한 오차를 소거한다.
- ③ 기계의 조정불량에 의한 오차를 소거한다.
- ④ 과대오차를 소거하여 계산을 용이하게 하기 위해서이다.

77. 축척 1:25,000의 지형도에서 963m의 산정으로부터 423m의 산밑까지의 거리가 95mm이었다. 이때 사면의 경사는 약 얼마인가?

- ① 1/7.4
- ② 1/6.4
- ③ 1/5.4
- ④ 1/4.4

78. 크래버스 측량에서 A, B, C점에 대하여 위거(L)와 경거(D)를 계산하여 $L_{AB}=80.0m$, $D_{AB}=20.0m$, $L_{BC}=-40.0m$, $D_{BC}=30.0m$ 의 결과를 얻었다. AC의 거리는? (단, L_{AB} : AB측선의 위거, D_{AB} : AB측선의 경거)

- ① 61.454m
- ② 61.789m
- ③ 62.073m
- ④ 64.031m

79. 등고선에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 등고선 간의 최단거리 방향은 최대 경사방향을 나타낸다.
- ② 높이가 다른 등고선은 절대로 서로 교차하지 않는다.
- ③ 등고선이 도면 내에서 폐합하는 경우 등고선의 내부에는 산꼭대기 또는 분지가 있다.
- ④ 등고선은 분수선과 직각으로 만난다.

80. 경중률(weight)에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 관측값의 신뢰도를 나타낸다.
- ② 관측횟수에 반비례한다.
- ③ 관측거리에 반비례한다.
- ④ 평균제곱근오차의 제곱에 반비례한다.

【5과목】 측량학 (20문제)

81. 국가지명위원회의 부위원장이 되는 자는?

- ① 국토지리정보원에서 지명업무를 담당하는 과장 또는 담당관
- ② 국토지리정보원장 및 국립해양조사원장
- ③ 국토해양부차관
- ④ 행정안전부차관

82. 공공측량성과의 심사에서 측량성과 심사수탁기관은 성과심사의 신청접수일로부터 통상적으로 며칠 이내에 심사결과를 통지하여야 하는가?

- ① 10일
- ② 20일
- ③ 30일
- ④ 60일

83. 공공측량의 실시공고에 포함되어야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 측량의 종류
- ② 측량의 목적
- ③ 측량의 규모
- ④ 측량의 실시기간

84. 측량업의 종류에 해당되지 않는 것은?

- ① 지적측량업
- ② 지하시설물측량업
- ③ 연안조사측량업
- ④ 특수측량업

85. 1:5000 지형도 제작 시 바다에서의 수애선은 어느 시기의 수위를 기준으로 하는가?

- ① 측량당시의 수위
- ② 간조시의 수위
- ③ 평균해수면의 수위
- ④ 만조시의 수위

86. 지적도에 등록된 경계점의 정밀도를 높이기 위하여 작은 축척을 큰 축척으로 변경하여 등록하는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 축척변경
- ② 등록전환
- ③ 분할
- ④ 축척재등록

87. 다음 중 가장 무거운 기준의 벌칙을 받는 자는?

- ① 입찰의 공정성을 해친 자
- ② 측량기준점표지를 파손한 자
- ③ 측량업 등록을 하지 아니하고 측량업을 영위한 자
- ④ 측량성과를 위조한 자

88. 측량업의 종류와 업무 내용이 잘못 짝이어진것은?

- ① 측지측량업 - 기본측량으로서 국가기준점의 측량 및 지형·지물에 대한 측량
 - ② 항공촬영법 - 항공기를 이용한 측량용 공간 영상정보 등의 촬영·제작과 DB 구축
 - ③ 영상처리업 - 측량용 사진과 위성영상을 이용한 도화기
 - ④ 상에서의 지형·지물의 측정 및 묘사와 그에 관련된 좌표측량, 영상판독 및 현지조사
- 수치지도제작업 - 지도(수치지도 포함) 제작을 위한 지리
- ④ 조사, 영상판독, 데이터의 입력·출력 및 편집, 지형공간정보체계의 구축

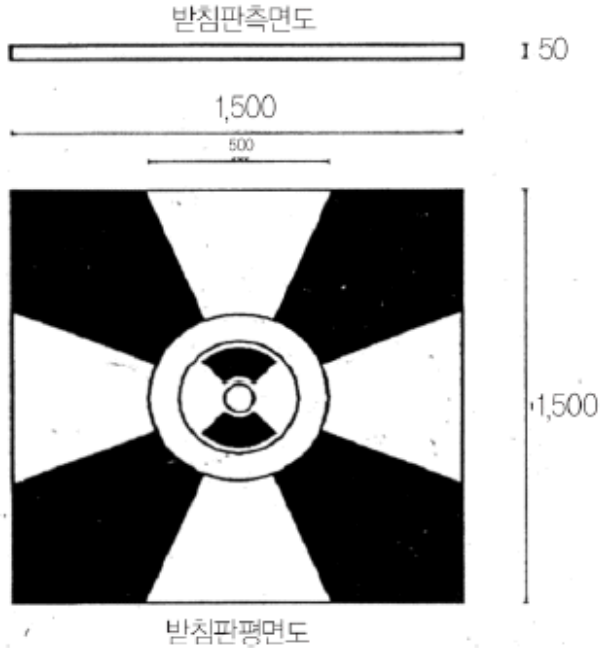
89. 다음 중 공공측량의 정의에 의해 "대통령령으로 정하는 측량"의 대상이 없는 것은?

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

90. 측량기기의 성능검사 대상과 주기로 옳은 것은?

- ① 레벨 및 거리 측정기 : 4년
- ② GPS 수신기 : 3년
- ③ 토털 스테이션 : 2년
- ④ 금속관로탐지기 : 1년

91. 그림과 같은 평면도의 받침판 표지를 갖고 있는 국가기준점은?



- ① 위성기준점
- ② 통합기준점
- ③ 삼각점
- ④ 수준점

92. 공공측량 작업계획서에 포함되어야 할 사항과 거리가 먼 것은?
(단, 그 밖에 작업에 필요한 사항은 제외)

- ① 공공측량의 투입 인력 명단
- ② 공공측량의 위치 및 사업량
- ③ 공공측량의 사업명
- ④ 사용할 측량기기의 종류 및 성능

93. 지도도식규칙에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 측량성과를 이용하여 간행하는 지도의 도식에 관한 기준을 정한 것이다.
- ② 기본측량 및 공공측량의 성과로서 지도를 간행하는 경우에 적용하다.
- ③ 기본측량 및 공공측량 성과를 간접적으로 이용하는 지도 간행물에는 적용하지 않는다.
- ④ 군사용의 지도와 그 간행물에 대하여는 적용하지 않을 수 있다.

94. 측량의 기준에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 측량의 원점은 대한민국 경위도원점 및 수준원점으로 한다.
- ② 위치는 세계측지계에 따라 측정한 지리학적 경위도와 높이로 표시한다.
- ③ 해안선은 해수면이 약최저저조면에 이르렀을 때의 육지와 해수면과의 경계로 표시한다.
- ④ 세계측지계, 측량의 원점 값의 결정 및 직각 좌표의 기준 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

95. 다음 중 용어에 대한 정의로 옳지 않은 것은?

- ① 기본측량이란 국토개발을 위한 기초 자료가 되는 공간정보를 제공하기 위하여 대통령이 실시하는 측량을 말한다.
- 공공측량이란 국가, 지방자치단체, 그 밖에 대통령령으로
- ② 정하는 기관이 관계 법령에 따른 사업 등을 시행하기 위하여 기본측량을 기초로 실시하는 측량을 말한다.
- 지적측량이란 토지를 지적공부에 등록하거나 지적공부
- ③ 에 등록된 경계점을 지상에 복원하기 위해 시행하는 측량을 말한다.
- 수로측량이란 해양의 수심·지구자기·중력·지형·지질의 측량과 해안선 및 이에 딸린 토지의 측량을 말한다.
- ④

96. 측량의 기준인 세계측지계의 기준 요건으로 틀린 것은?

- ① 장반경 : 6,378,137m
- ② 편평률 : 1/298.257222101
- ③ 회전타원체의 중심이 지구의 질량중심과 일치할것
- ④ 회전타원체의 장축이 지구의 자전축과 일치 할 것

97. 공공측량시행자가 공공측량 작업계획서를 제출해야 하는 시기에 대한 기준은?

- ① 공공측량을 하기 10일 전
- ② 공공측량을 하기 20일 전
- ③ 공공측량을 하기 30일 전
- ④ 공공측량을 하기 40일 전

98. 기본측량의 실시 공고에 포함되어야 하는 사항으로 옳은 것은?

- ① 측량의 정확도
- ② 측량성과의 보관 장소
- ③ 설치한 측량기준점의 수
- ④ 측량의 실시지역

99. 기본측량성과 및 기본측량기록을 사용한 지도나 그 밖에 필요한 간행물(지도 등) 또는 측량용 사진을 국외로 반출하고자 할 경우 원칙적으로 누구의 허가를 받아야 하는가?

- ① 대통령
- ② 행정안전부장관
- ③ 국토해양부장관
- ④ 시·도지사

100. 측량·수로조사및지적에관한법률에서 정하는 측량(수로조사 제외)을 할 수 있는 기술자에 해당되지 않는 자는?

- ① 측량 및 지형공간정보 기사
- ② 지도제작기능사
- ③ 도화기능사
- ④ 고등학교 졸업자로 2년의 측량업무를 수행 한 자