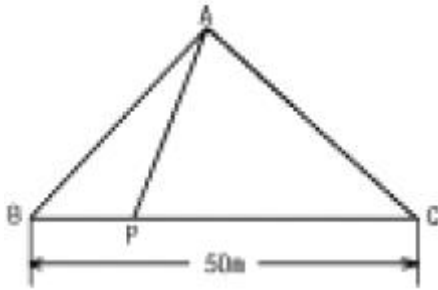


1과목 : 응용측량

1. 1년을 통하여 355일간은 이보다 내려가지 않는 수위를 무엇이라 하는가?
 - ① 저수위 ② 갈수위
 - ③ 최저수위 ④ 평균최저수위
2. 축척 1/1,000의 도면상에서 두 변의 길이가 19.4cm와 17.6cm이며, 이 두변 사이에 낀 내각이 67°24'인 삼각형의 실제 면적은?
 - ① 15,761m² ② 15,771m²
 - ③ 15,781m² ④ 15,791m²
3. 수심 H인 하천의 유속측정에 있어서 수면깊이가 0.2H, 0.6H, 0.8H인 지점의 유속이 0.752m/sec, 0.584m/sec, 0.448m/sec 일 때 3점법에 의한 평균유속은?
 - ① 0.584m/sec ② 0.589m/sec
 - ③ 0.592m/sec ④ 0.595m/sec
4. 하천측량에서 보통 많이 쓰여지는 삼각망은?
 - ① 교호 삼각망 ② 사변쇄망
 - ③ 유심 삼각망 ④ 단열 삼각망
5. 토적곡선(mass curve)에 의한 토량계산에 대한 다음 설명중 틀린 것은?
 - ① 곡선은 누가토량의 변화를 표시하는 것이고, 그 경사가 (-)는 깎기구간, (+)는 쌓기구간을 의미한다.
 - ② 축점의 토량은 양단면평균법으로 계산할 수 있다.
 - ③ 곡선의 극소점은 쌓기구간에서 깎기구간으로 변하는 점을 의미한다.
 - ④ 토적곡선을 활용하여 토공의 평균운반거리를 계산 할 수 있다.
6. 경관평가요인 중 일반적으로 시설물의 전체 형상을 인식할 수 있고 경관의 주제로서 적당한 수평시각(θ)의 크기는?
 - ① $0^\circ \leq \theta \leq 10^\circ$ ② $10^\circ < \theta \leq 30^\circ$
 - ③ $30^\circ < \theta \leq 60^\circ$ ④ $60^\circ \leq \theta < 90^\circ$
7. 삼각형 세변의 길이가 각각 5mm, 7mm, 8mm일 때 실제 면적은 얼마인가? (단, 축척은 1:1000 이다.)
 - ① 17.32m² ② 17.32km²
 - ③ 20m² ④ 20km²
8. 터널측량 중 A점에 기계를 세우고 B점에 표척을 거꾸로 세워 천장으로부터 높이를 측정하여 1.03m를 읽었다면 B점의 지반고는? (단, A점의 지반고는 10.30m, 기계고는 1.44m)
 - ① 10.55m ② 11.64m
 - ③ 12.77m ④ 13.25m
9. 종단곡선을 설치하기 위한 제원을 계산하고자 할 때 필요하지 않는 것은?
 - ① 종곡선장 ② 종곡선 시점의 계획고
 - ③ 종단구배 ④ 횡단구배
10. 단곡선의 설치에서 곡선의 반경 R=500m, 교각 I=60°일 때 접선길이(T.L.)와 곡선길이(C.L.)은?
 - ① T.L.=288.68m, C.L.=523.60m
 - ② T.L.=308.68m, C.L.=523.60m
 - ③ T.L.=288.68m, C.L.=533.60m
 - ④ T.L.=308.68m, C.L.=533.60m
11. 구조물 경관예측을 위한 사전 조사항목으로 가장 거리가 먼 것은?
 - ① 식생 ② 지형
 - ③ 현황사진 ④ 지하배관
12. 다음 완화곡선의 성질에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 완화 곡선 반지름은 시점에서 무한대, 종점에서 원곡선의 반지름 R로 된다.
 - ② 완화곡선의 접선은 시점에서 직선에, 종점에서 원호에 접한다.
 - ③ 완화곡선에 대한 곡선반경 감소율은 캔트의 증가율과 같다.
 - ④ 완화곡선의 시점과 종점의 캔트는 일정하다.
13. 완화곡선의 캔트(cant)계산에서 동일한 조건에서 반경만을 2배로하면 캔트는 몇배가 되는가?
 - ① 4 ② 2
 - ③ 1 ④ 1/2
14. 지구에 연직방향인 A, B 2본의 수갱에 의해서 갱내외를 연결하는 경우, 갱외에서 수갱간의 거리가 400m일 때, 수갱깊이가 500m라면 두 수갱간 갱내외에서의 거리 차이는? (단, 지구는 반지름 6,370km의 구로 가정한다.)
 - ① 0.8cm ② 1.6cm
 - ③ 3.1cm ④ 6.2cm
15. 하천측량에서 횡단면도의 작성에 필요한 측량으로 하천의 수면으로부터 하저까지의 깊이를 구하는 측량은?
 - ① 유속측량 ② 유량측량
 - ③ 양수표 수위관측 ④ 심천측량
16. 지상측량의 좌표와 지하측량의 좌표를 같게 하는 측량은?
 - ① 갱내외 연결측량 ② 지하 중심선측량
 - ③ 터널 좌표측량 ④ 지하 수준측량
17. 노선 측량의 순서로 가장 옳은 것은?
 - ① 실측→예측→공사측량→도상계획
 - ② 예측→실측→공사측량→도상계획
 - ③ 실측→도상계획→예측→공사측량
 - ④ 도상계획→예측→실측→공사측량
18. 댐을 축조하기 위한 조사계획 측량에 해당되는 사항이 아닌 것은?
 - ① 수문 자료 조사 ② 지형, 지질 조사
 - ③ 유지관리 조사 ④ 채료원 조사
19. 그림과 같은 삼각형의 점A 와 BC 상의 점 P를 연결하여 $\triangle ABC$ 의 면적 90m² 를 $\triangle ABP=20m^2$ 로 분할하고자 할 때 적당한 \overline{BP} 의 길이는?



- ① 13.2m ② 11.1m
③ 10.5m ④ 9.6m

20. 편각법에 의하여 원곡선을 설치하고자 한다. 교점(I.P.)의 추가거리가 1252.50m, 곡선반경이 300m, 교각이 49°30' 일 때 종단현에 대한 편각은?
① 0°37'55" ② 1°09'06"
③ 1°16'40" ④ 1°49'30"

2과목 : 사진측량 및 원격탐사

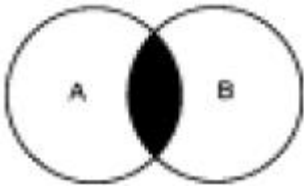
21. C-계수가 1500인 도화기로써 촬영고도 3000m로 촬영한 축척 1/20,000인 항공사진을 이용하여 도화작업을 할 때 신뢰할 수 있는 최소 등고선 간격은 얼마인가?
① 2m ② 3m
③ 5m ④ 10m
22. 사진측량에서 말하는 모델(model)의 정의로 옳은 것은?
① 한쌍의 중복된 사진으로 입체시 되는 부분이다.
② 어느 지역을 대표할 만한 사진이다.
③ 한장의 사진이다.
④ 편위수정한 사진이다.
23. 다음 중 GIS의 자료형태에서 그리드(grid)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 래스터자료를 셀단위로 저장하는 X, Y좌표격자망
② 정방형의 가상격자망을 채워주는 점 자료
③ 규칙적으로 배치된 샘플점의 집합
④ 일반적인 벡터형 자료시스템
24. 편위수정에 있어서 만족해야 할 3가지 조건을 기술한 내용 중 옳지 않은 것은?
① 샤임 프러그 조건 ② 타이 포인트 조건
③ 광학적 조건 ④ 기하학적 조건
25. 다음 중 원격탐측을 위한 위성과 관계없는 것은?
① LANDSAT ② GPS
③ SPOT ④ IKONOS
26. GIS자료의 품질향상을 위한 방안과 가장 거리가 먼 것은?
① 철저한 인력관리
② 철저한 비용관리
③ 논리적 일관성
④ 위치 및 속성정확도의 관리
27. 다음 원격측정의 작업내용 중 화상의 질을 높이거나 태양 입사각 등에 의한 영향을 보정해 주는 과정은 무엇인가?

- ① 자료변환(data handing)
② 복사관측(radiometric) 보정
③ 기하학적(geometric) 보정
④ 자료압축

28. 편위수정을 거친 사진을 집성하여 만든 사진지도로 등고선이 삽입되어 있지 않은 것은?
① 중심투영 사진지도 ② 약조정집성 사진지도
③ 반조정집성 사진지도 ④ 조정집성 사진지도
29. GIS 이용목적에 따른 구분 내용 중 용어 설명이 옳지 않은 것은?
① FM-시설물 관리시스템 ② UIS-환경정보체계
③ LIS-토지정보체계 ④ AM-도면자동화시스템
30. 초점거리 15cm, 사진의 크기 23cm×23cm인 사진기로 찍은 중중복도 60%인 밀착사진인화 필름을 입체시 했을 때 기선고도비는?
① 0.4 ② 0.6
③ 0.8 ④ 1.0
31. 항공사진에 의한 지형도 제작의 주요과정이 옳게 나열된 것은?
① 기준점측량 →세부도화 →촬영
② 촬영 →기준점측량 →세부도화
③ 세부도화 →촬영 →기준점측량
④ 촬영 →세부도화 →기준점측량
32. GIS 데이터베이스의 오차 중에서 자료를 처리하는 과정에서 발생하는 오차가 아닌 것은?
① 지리오차 ② 입력오차
③ 편집오차 ④ 분석오차
33. 동서 20km, 남북 10km의 지역에 대하여 축척 1/20,000의 항공사진을 중중복 60%, 횡중복 30%로 촬영할 때에 사진 매수는 몇장인가? (단, 사진의 크기는 23cm×23cm이고, 매수의 안전율은 30%로 본다. 면적에 의한 간이 계산법에 의한다.)
① 10매 ② 24매
③ 34매 ④ 44매
34. 지상길이 100m의 교량이 있다. 초점거리 150mm의 항공사진 촬영용 카메라로 비행고도 3000m에서 촬영하였을 때 수직 사진상에 나타난 교량의 길이는 얼마인가?
① 5.0mm ② 0.5mm
③ 2.0mm ④ 0.2mm
35. 한쌍의 항공사진을 좌우로 떼어놓고 입체시 하는 경우 지상면의 고저관계가 가장 옳은 것은?
① 과고감이 적어진다.
② 과고감이 커진다.
③ 고저관계를 알 수 없다.
④ 대체로 실지와 같은 모양으로 보인다.
36. GPS를 이용한 위치결정에 발생하는 주요 오차 요인과 가장 거리가 먼 것은?
① 관측자오차 ② 위성궤도오차

- ③ 전리층오차 ④ 대류권지연

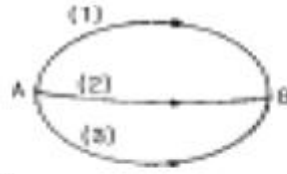
37. 표고 100m의 평탄지를 초점거리 21cm, 사진크기 18cm×18cm의 카메라로 촬영고도 1200m(촬영기준면 0m)에서 촬영한 사진상에 철탑이 찍혀있다. 사진기선길이(b)는 63mm, 철탑의 시차차는 1.0mm이다. 철탑의 높이는?
 ① 약 19m ② 약 25m
 ③ 약 31m ④ 약 40m
38. 지하시설물에 대하여 탐사를 실시하고자 하는 경우, 일정간격을 유지하며 탐사하는 것이 일반적이다. 이 때 탐사의 간격을 얼마로 하는 것이 가장 적당한가?
 ① 5m ② 10m
 ③ 20m ④ 30m
39. 어떤 항공사진상에 실제길이 150m의 교량이 5mm로 나타났다면 이 사진에 포함되는 실 면적은 얼마인가?(단, 사진크기 = 23cm×23cm이다.)
 ① 47.61km² ② 15.87km²
 ③ 476.1km² ④ 158.7km²
40. Bool 대수를 사용한 면의 중첩에서 그림과 같은 논리연산을 바르게 나타낸 것은?



- ① A AND B ② A OR B
 ③ A NOT B ④ A XOR B

3과목 : GIS 및 GPS

41. A점에서 트래버스 측량을 실시하여 A점에 되돌아 왔더니 위 거의 오차 40cm, 경거의 오차는 25cm였다. 이 트래버스측량의 전측선장의 합이 943.5m 였다면 트래버스 측량의 폐합오차는?
 ① 1/1,000 ② 1/2,000
 ③ 1/3,000 ④ 1/4,000
42. 지구를 구체로 취급할 때 위도 1°사이의 거리는? (단, 지구의 반지름은 6,370km로 계산)
 ① 약 91km ② 약 101km
 ③ 약 111km ④ 약 121km
43. 다음 중 어떤 특정한 현상(강우량, 토지이용현황 등)에 대해 표현할 것을 목적으로 작성된 지도를 일컫는 용어는?
 ① 주제도 ② 차트
 ③ 지형분석도 ④ 시설물도
44. A, B 두점간의 고저차를 구하기 위해 그림과 같이 (1), (2), (3) 노선을 경유해서 직접 수준측량을 실시한 결과 다음값을 얻었다. 최확치는?

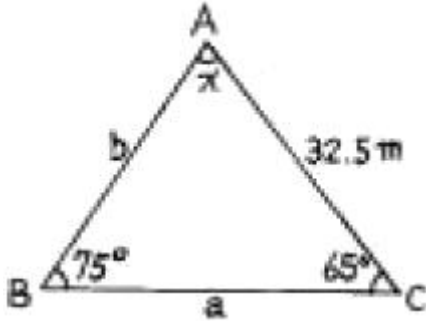


- (1) 노선 관측결과 32,234m, (1) 노선길이 2km
 (2) 노선 관측결과 32,245m, (2) 노선길이 1km
 (3) 노선 관측결과 32,240m, (3) 노선길이 1km

- ① 32.256m ② 32.246m
 ③ 32.241m ④ 32.250m
45. 지구를 타원체로 가정할 때 적도반경이 6377km이고 편평률이 1/299라면 적도반경과 극반경과의 차이는?
 ① 42.6km ② 41.0km
 ③ 31.3km ④ 21.3km
46. 삼각점을 선정할 때의 고려사항이 아닌 것은?
 ① 삼각형의 내각은 60°에 가깝게 하며, 불가피할 경우는 30°보다 작거나 120°보다 커도 된다.
 ② 상호간의 시준이 잘 되어 연결 작업이 용이해야 한다.
 ③ 불규칙한 광선, 아지랑이 등의 영향을 받지 않도록 한다.
 ④ 지반이 견고하여야 하며 이동, 침하 및 동결 지반은 피한다.
47. 지형측량의 결과 등고선도가 이용되는 경우로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 지적도를 작성 할 수 있다.
 ② 종·횡단면도를 작성할 수 있다.
 ③ 정지작업공사의 토공량을 구할 수 있다.
 ④ 등고선만으로는 하천유량을 구할 수 없다.
48. 도상에서 3변 길이를 측정한 결과 각각 21.5cm, 30.3cm, 28cm이었다면 실제면적은? (단, 지형도의 축척 = 1/500)
 ① 7,325m² ② 7,424m²
 ③ 7,124m² ④ 7,240m²
49. 수준측량에서 10km 왕복 관측의 경우에 허용오차가 15mm라면 2km 왕복관측의 경우의 허용오차는?
 ① 5mm ② 10mm
 ③ 7mm ④ 9mm
50. 50m 테이프를 어떤 두 지점 AB간의 거리를 측정하였더니 175m이었다. 그런데 50m 테이프를 표준척과 비교하였더니 3cm가 짧음을 알았다. 실제의 AB간의 거리는 얼마인가?
 ① 173.950m ② 174.895m
 ③ 175.105m ④ 176.050m
51. 삼각망 중에서 단일삼각망은 어디에 많이 이용되는가?
 ① 소규모지역의 삼각측량 ② 지적경계측량
 ③ 운동장의 지형측량 ④ 하천측량
52. GIS 자료의 저장방식을 파일 저장방식과 DBMS(Data Base Management System)방식으로 구분할 때 파일 저장방식에 비해 DBMS 방식이 갖는 장점이 아닌 것은?
 ① 자료의 신뢰도가 일정 수준으로 유지될 수 있다.

- ② 새로운 응용프로그램을 개발하는데 용이하다.
 ③ 시스템이 간단하여 경제적이다.
 ④ 사용자 요구에 맞는 다양한 양식의 자료를 제공할 수 있다.

53. 그림과 같이 측량을 하였다. 측선 a의 길이는?(단, 측각오차는 없음.)



- ① 35.2m ② 31.6m
 ③ 21.6m ④ 26.4m

54. 임의의 각을 갑, 을, 병 세사람이 측정한 결과가 다음과 같다. 이 관측각의 최확값은?

관측자	관측회수	측정 결과
갑	2	126° 42' 25"
을	4	126° 42' 36"
병	6	126° 42' 30"

- ① 126°42'30" ② 126°42'31"
 ③ 126°42'36" ④ 126°42'29"

55. 거리 100m에 대한 스타디아측량 결과 연직각이 15°였다. 이때 시거선의 읽기오차가 0.7cm였다면, 이로 인한 거리의 측정오차는? (단, K=100, C=0)

- ① 55.3cm ② 65.3cm
 ③ 75.3cm ④ 85.3cm

56. 하천이나 항만의 깊이를 표시할 때 일반적으로 사용하는 지형측량 방법은?

- ① 등고선법(等高線法) ② 음영법(陰影法)
 ③ 점고법(點高法) ④ 단채법(段採法)

57. 평판측량에서 전진법으로 측정 A를 출발하여 순서대로 B, C, D, E, F, A로 돌아왔을 때 폐합오차가 20cm이었다. D점의 오차 배분량은? (단, AB=70m, BC=60m, CD=50m, DE=40m, EF=20m, FA=30m)

- ① 11.2cm ② 12.0cm
 ③ 13.3cm ④ 14.4cm

58. 일반적으로 격자구조가 벡터구조에 비해 갖는 장점이 아닌 것은?

- ① 그래픽의 정도가 높다.
 ② 자료구조가 단순하다.
 ③ 레이어 중첩을 이용한 분석이 용이하다.
 ④ 시뮬레이션이 용이하다.

59. 경사거리 69.52m인 두 점간의 고저차가 3.5m일 때 두점간

의 수평거리는?

- ① 69.43m ② 69.53m
 ③ 69.63m ④ 69.73m

60. 다음중 래스터식 자료구조가 아닌 것은?

- ① 그리드(Grid) ② 셀(Cell)
 ③ 선(Line) ④ 픽셀(Pixel)

4과목 : 측량학

61. 공공측량으로 손실을 받은자와 측량계획기관 간에 협의가 성립되지 않았을 경우 재결신청 기관은?

- ① 건설교통부장관 ② 국토지리정보원장
 ③ 관할토지수용위원회 ④ 중앙토지수용위원회

62. 다음중 영구표지에 해당되는 것은?

- ① 측표 ② 표기
 ③ 검조의 ④ 측량표지막대

63. 기본측량과 공공측량의 측량기준 중 회전타원체면상의 값으로 표시하는 것은?

- ① 거리와 면적 ② 지구의 형상
 ③ 위치 ④ 측량의 원점

64. 다음 중 공공측량으로 지정할 수 있는 일반측량이 아닌 것은?

- ① 측량실시 지역의 면적이 1000m²이상인 삼각측량, 지형측량 및 평면측량
 ② 측량 노선길이가 10km이상인 수준측량
 ③ 지하시설물 측량
 ④ 촬영지역의 면적이 1km²이상인 측량용 사진의 촬영

65. 다음 중 측량법에서 가장 무거운 벌칙을 받는 경우는?

- ① 측량표의 이전행위자
 ② 국토지리정보원장이 고시한 기본측량의 성과에 저촉되는 측량성과를 사용한 자
 ③ 측량업의 등록을 하지 아니하고 영업을 한 자
 ④ 다른 사람의 입찰행위를 방해한 자

66. 기본측량의 경우 측량성과를 고시하여야 하는데 다음 사항 중 고시에 포함되지 않는 것은?

- ① 측량의 종류 및 정확도
 ② 측량실시의 시기 및 지역
 ③ 측량성과의 보관장소
 ④ 측량성과의 보존년한

67. 측량업의 등록기준에서 아래의 표와 같은 장비기준을 요구하는 측량업은?

- 데오드라이트(1급 이상) : 1조이상
- 레벨(2급) : 1조이상
- 거리측정기(3급 이상) : 1조이상

- ① 측지측량업 ② 일반측량업
 ③ 공공측량업 ④ 수치지도제작업

68. 다음 중 측량업 등록을 할 수 있는 자는?

- ① 파산자로서 복권되지 아니한 자
- ② 금치산 또는 한정치산의 선고 받은 자
- ③ 1년 전에 측량업의 등록이 취소된 자
- ④ 금고이상의 형을 받고 3년이 경과된 자

69. 기본측량의 실시로 인하여 손실을 받은자가 규정에 의하여 재결을 신청하고자 할 때 재결신청서에 기재할 사항으로 잘못된 것은?

- ① 협의의 내용
- ② 손실발생의 사실
- ③ 측량기술자의 성명 및 주소
- ④ 보상받고자 하는 손실액과 그 내역

70. 기본측량의 측량성과와 측량기록 사본의 교부를 받고자 하는 자는 누구에게 신청하여야 하는가?

- ① 건설교통부장관 ② 측량협회장
- ③ 측량심의회위원장 ④ 국토지리정보원장

71. 지형도상에 표시하는 사항중 바다와 연하는 해안수애선 표시는 어느 시기를 기준으로 하는가?

- ① 간조시의 수애선 ② 만조시의 수애선
- ③ 평균 해수면의 수애선 ④ 측량당시의 수애선

72. 다음중 난외주기(欄外註記)에 포함되지 않는 사항은?

- ① 지명(地名) ② 도엽번호(圖葉番號)
- ③ 축척(縮尺) ④ 편집년도(編集年度)

73. 측량의 실시공고내용 중 필수적 사항이 아닌 것은?

- ① 측량의 종류 ② 측량실시자
- ③ 측량의 실시기간 ④ 측량의 실시지역

74. 1:5,000 지형도상에 표시하는 행정경계선은 어느 단위까지 표시하도록 규정되어 있는가?

- ① 시계 ② 군계
- ③ 면계 ④ 리계

75. 공공측량의 측량성과와 측량기록의 사본을 교부받고자 하는자는 어디에 신청하여야 하는가?

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

76. 다음 측량용역대가의 기준에 관한 설명중 틀린 것은?

- ① 건설교통부장관은 측량용역대가의 기준을 정한 때에는 이를 관보에 고시하여야 한다.
- ② 측량용역대가의 기준은 건설교통부장관 또는 공공측량 계획기관이 정한다.
- ③ 건설교통부장관은 측량용역대가의 기준을 정하고자 할때 재정경제부장관과 협의하여야 한다.
- ④ 측량용역대가는 이를 직접측량비 및 간접측량비로 구분하여 산정한다.

77. 기본측량의 성과 중 허가없이 국외로 반출할 수 있는 경우는?

- ① 측량용 사진과 해저 지형도

② 축척 5,000분의 1 지도

③ 정부를 대표하여 외국정부와 교섭하는 자가 자료로 사용코자하는 지도 및 연안해역기본도

④ 대한민국 정부와 외국정부간에 체결된 협정에 의하여 상호 교환코자 하는 측량용 사진

78. 측량 심의회의 심의사항이 아닌 것은?

- ① 측량도서의 발간
- ② 공공측량에 관한 계획의 수립
- ③ 공공측량 및 일반측량에서 제외되는 측량의 범위
- ④ 측량기술의 연구발전

79. 측량기기의 검사에 관한 사항으로 틀린 것은?

- ① 성능검사의 대상·주기·성능기준·방법 및 절차등에 관하여 필요한 사항은 국토지리정보원장이 정한다.
- ② 성능검사는 외관검사, 구조·기능검사 및 측정검사로 구분하여 행한다.
- ③ 성능검사를 받지 아니한 측량기기를 사용하여 측량을 하여서는 아니된다.
- ④ 성능검사의 신청을 하고자 하는자는 성능검사를 받아야 하는 당해 측량기기를 제시하여야 한다.

80. 건설교통부장관 또는 국토지리정보원장의 권한을 협회 또는 규정에 의하여 허가를 받아 설립된 인력과 장비를 갖춘 기관에 위탁할 수 있는 업무로 옳은 것은?

- ① 측량기술경력증발급 및 기본측량 심사
- ② 기본측량 심사 및 공공측량 심사
- ③ 기본측량 심사 및 지도의 심사
- ④ 공공측량 심사 및 지도의 심사

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
②	①	③	④	①	②	①	③	④	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	④	④	③	④	①	④	③	②	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	①	④	②	②	②	②	④	②	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	①	④	①	②	①	①	③	①	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	③	①	③	④	①	①	④	③	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	③	③	②	②	③	③	①	①	③
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
③	③	①	①	④	④	③	④	③	④
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
②	①	②	③	④	②	③	②	①	④