

2001 년도 기술사 제 63 회

분야 : 토 목

자격종목 : 측량및지형공간정보

### 제 1 교시

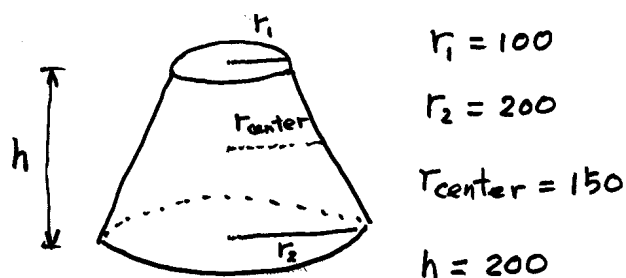
※ 다음 13 문제중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 완화곡선
2. ITRF(International Terrestrial Reference Frame)좌표계
3. 세오돌라이트(theodolite)에 대한 검사항목
4. 사진좌표계와 시차좌표계
5. GPS 위치 오차
6. 지오이드고(Geoid Height)
7. 사진측량에서의 기선 종류
8. GPS 위성신호에서 의사거리(pseudo-range)에 의한 거리계산
9. GIS 자료에서의 메타파일(Meta-File)
10. 자료관측에서의 무게(Weight : 경중률)
11. 최소제곱법(Method of Least Squares Adjustment)
12. 오차전파(Error Propagation)
13. EOC 영상 (아리랑 1 호 영상)

### 제 2 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 다음 그림에 보인 바와 같이 위, 아래 면이 각각 반경 100, 200 인 원이고 높이가 200 인 잘린 원뿔형의 체적을 구하고자 한다. 양단면 평균법, 중앙단면법, Simpson 제 1 법칙 $[(a_1+4a_c+a_2)*h/6]$ 을 적용하여 체적을 구하고 대비하라





분야 : 토 목

자격종목 : 측량및지형공간정보

2. 새로운 세계좌표계 도입에 따른 효과 및 문제점과 향후 대처 방안을 기술하라.
3. GPS 측량에 있어, VRS(Virtual Reference Station)에 대하여 기술하라.
4. 사진좌표왜곡의 다섯요소를 나열하고 설명하라.
5. 지하시설물 측량 현황 및 문제점에 대하여 기술하라.
6. 측량에서의 관측자료는  $AX=L+V$  라는 매트릭스 관측방정식으로 표현할 수 있다. 각 매트릭스의 내용과 차원을 설명하고, 최소제곱법에 의한 조정을 위한 정규방정식 조성과정을 설명하라.

### 제 3 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 도로설계에 필요한 측량에 대하여 설명하시오.
2. GPS 측량과 종래 측량의 근본적 차이점과 GPS 측량의 한계를 기술하시오.
3. 항공삼각측량(Aero-Triangulation)의 기법에 따른 Pass point와 Tie point의 의미와 배치방법에 대하여 설명하시오.
4. Ikonos 영상등 고해상도 위성영상을 이용한 대축척 지형도 제작에 대하여 논하시오.
5. 다음 그림과 같이 XY 좌표계에서 xy 좌표계로 2 차원 상사변환을 하고자 한다. 좌표변환계수를 나열하고 설명하라. 또한, 기준점 관측방정식을  $x=aX+bY+c$ ,  $y=aY-bX+d$  라고 할 때, a,b,c,d 를 변환계수의 함수로 나타내어라.

6. 레이더 매핑시스템, SLAR, SAR 에 대하여 설명하라. 연직하방주사가 아닌 경사주사를 하는 이유를 설명하라.

분야 : 토 목

자격종목 : 측량및지형공간정보

## 제 4 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 우리나라 삼각망의 설치과정을 역사적 관점에서 설명하시오.
2. 우리나라 수치지도(지형도 및 주제도) 작성현황과 문제점에 대하여 기술하시오.
3. 지난 3 년간 심각한 수해가 발생한 임진강 수계의 수해복구용 1:1,000 지도 제작 방안에 대하여 기술하시오.
4. 공간영상정보체계(Spatial Imagery Information Systems)에 대하여 기술하시오.
5. 어떤 함수,  $D=A+B*\sin(C)$ 에서 D의 표준편차(SD)를 A,B,C의 표준편차(SA, SB,SC)의 함수로 나타내어라.
6. Airborne Laser Scanner System(ALS)에 대하여 설명하시오.