

**[문항1. 스마트시티의 필요성을 도시화로 인해 발생하는 다양한 문제점과 함께 서술하시오. (35점)]**

도시화로 인하여 도시에 인구들이 집중되면서 주택 부족과 함께 교통 체증, 주차 공간 부족, 생활 인프라의 수요 및 공급 문제 등과 같이 도시 환경의 물리적 한계와 함께 미세먼지 증가, 탄소 배출량 증가 등과 같은 환경문제와 더불어 사회 기반시설의 부족과 범죄 및 실업 증가 등의 각종 사회문제들이 발생되고 있습니다.

뿐만 아니라 에너지 소비 및 식수 사용의 비중도 높은 비중을 차지하다 보니 이러한 문제점들이 도시 기능의 지속가능성을 저해하는 위험 요인으로도 작용하게 되었습니다.

단순하게 도시 인프라를 늘려 도시 환경의 문제를 해결할 수도 있지만 제한된 자원과 비용을 고려하면 현실적인 한계에 부딪히게 된다.

이런 점을 생각하면 ICT 기술과 빅데이터 등의 신기술을 접목하여 한정된 비용으로도 도시 인프라를 효율적으로 활용하며 그 가치를 극대화할 수 있는 스마트시티의 필요성이 부각된다고 할 수 있습니다.

현재 도시화에 따른 문제는 세계에서 공통적으로 발생하고 있기 때문에 스마트시티에 대해서 대부분의 국가에서 큰 관심을 보이고 있다.

**[문항2. 스마트시티가 도시를 어떻게 스마트하게 만드는지 5가지 내용을 각 설명과 함께 서술하시오. (65점)]**

스마트시티가 도시를 스마트 하게 만들 수 있는데에는 스마트 미터, 스마트 교통, 스마트 빌딩(시설 인프라의 스마트화), 스마트 안전, 스마트 행정이 있다.

첫째, 스마트 미터의 경우 전력이나 가스, 수도 등과 같이 빌딩이나 집에서 사용되는 에너지의 양을 통신망을 통해 실시간으로 측정 및 집계하는 계량기이다. 이를 통해 효율적인 에너지와 자원 관리를 통해 비용을 절감하고 환경을 개선할 수 있다.

다음으로는 스마트 교통이 있다. 스마트 교통은 교통량 측정 및 대중교통 관리로 도시 내 교통 문제를 개선할 수 있다. 버스와 지하철 등의 대중교통의 위치와 도로 혼잡도, 도로 유실 및 사고 발생여부를 파악하여 최적의 이동 경로를 안내하며 쾌적하고 더 빠른 이동이 가능하게 된다. 또한, 도로 위에서의 정차 시간을 줄여 온실가스 발생을 저감시킬수도 있다.

다음으로는 시설 인프라의 스마트화가 있다. 주차장, 가로등과 같은 도시 기반 시설들의 인프라를 스마트화하여 여러 문제를 해결하는 방법이다.

사물의 움직임을 감지하고 빛의 양을 조절하는 등의 조명 솔루션이 가로등에 설치되면 소모하는 에너지와 시간을 절약하는 등 비용을 절감할 수 있다. 현재 국내에서는 LG유플러스가 빌딩 내 주차장 운영 솔루션을 출시하여 주차 요금의 정산 자동화와 주차 가능 공간 및 위치확인, 차량 위치 검색 등의 정보를 제공하고 있다.

넷째, 스마트 안전분야는 IoT를 활용한 생활 안전, 재난 모니터링 예측, 재난 대응 로봇을 통해 안전한 도시 구현을 목표로 하고 있다. 더불어 CCTV, 스마트센서 등을 활용하여 방범활동을 유기적으로 진행하고 화재, 지진 등 재난 상황 발생 시 발 빠르게 대처할 수 있도록 한다.

마지막으로 스마트 행정은 스마트 시스템을 통한 도시계획, 빅데이터 및 AI를 통한 합리적 의사결정 기술, 안전한 정보처리 중심의 기술 개발을 확대시키는 것이다. 도시민들이 관공서 업무를 보다 편리하게 볼 수 있고, 도시 취약계층에 대한 서비스를 효율적으로 제공할 수 있다.