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

전세계인구 중 도시에 거주하는 인구의 비중이 급격하게 증가함에 따라 인구밀도 및 대인 접촉이 증가되고 있습니다. 도시화가 진행되고 기존의 대도시들 역시 인구가 추가로 증가할 경우 많은 문제들이 동반될 수밖에 없습니다. 이는 바이러스 등 전염병에 취약할 수 있으며, 환경 문제가 발생하거나 교육, 생활인프라 등의 수요/공급 문제가 동반될 수 있습니다. 이처럼 도시화 현상이 극심해지고 이에 따른 문제들이 사회문제로 대두되자, 이에 대한 해결책으로 도시에 ICT, 빅데이터 등의 신기술을 접목하여 각종 도시문제를 해결하고, 삶의 질을 개선할 수 있는 도시모델인 이른바 “스마트 시티(Smart City)”라는 필요성이 대두됩니다.

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

1) 스마트 에너지: 인구 고밀도의 도시는 막대한 에너지를 필요로 하기 마련입니다. 따라서 갑작스러운 에너지 수요의 증가는 자칫 에너지 공급시스템의 문제(냉방기 가동증가로 인한 정전 등)를 불러일으킬 수 있습니다. 스마트 에너지 기술을 첨단기술을 통해 에너지 수요를 효율적으로 분석하고 공급하는 체계입니다. 나아가 잉여 에너지가 발생할 경우 이를 활용하기도 합니다.

2) 스마트 교통: 교통체증이 발생하는 문제를 감소시키는데 주력합니다. 도시 내 자율주행차량의 운행을 위한 교통인프라(신호 체계 등)를 제공하고 데이터와 차세대교통기술을 활용해 주요 정체구간을 분석하고 차량의 운행을 우회할 수 있도록 합니다.

3) 스마트 빌딩: 좁은 면적에 많은 인구를 수용하다 보니, 자연스럽게 고층빌딩의 수는 늘어나게 됩니다. 빌딩 에너지 관리 시스템(BEMS)기술을 활용하여 빌딩의 제로에너지화를 추진하는 역할을 합니다.

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

5) 스마트 행정: 스마트 행정은 디지털 트윈을 통한 도시계획, 빅데이터 및 AI를 통한 합리적 의사결정 기술, 블록체인을 통한 안전한 정보처리 중심의 기술개발 확대시킵니다. 도시민들이 관공서 업무를 보다 편리하게 볼 수 있고, 도시 취약계층에 대한 서비스를 효율적으로 제공합니다.