

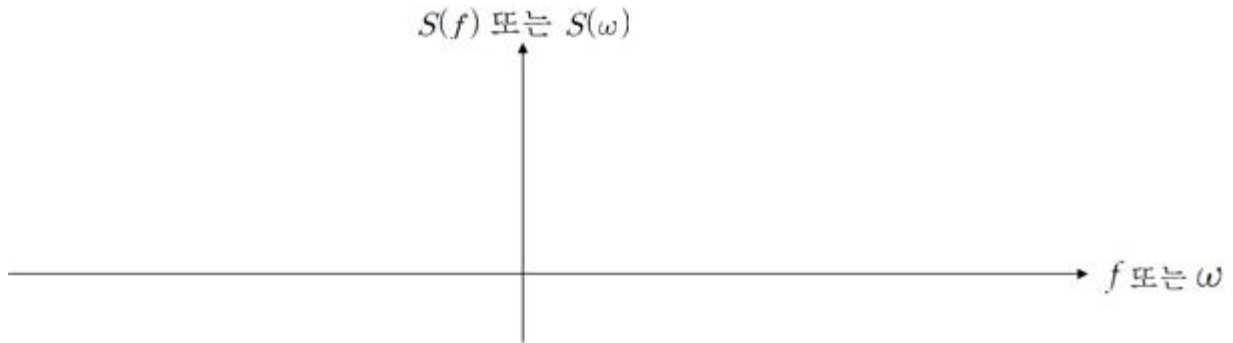
2024학년도 2학기 IoT통신공학및실험 (기말시험) <조기취업 학생>

학과	학번	성명
----	----	----

※ 본 시험을 위해 최선을 다했습니다. 다른 사람의 도움을 받지 않았습니다. (사인) : \_\_\_\_\_

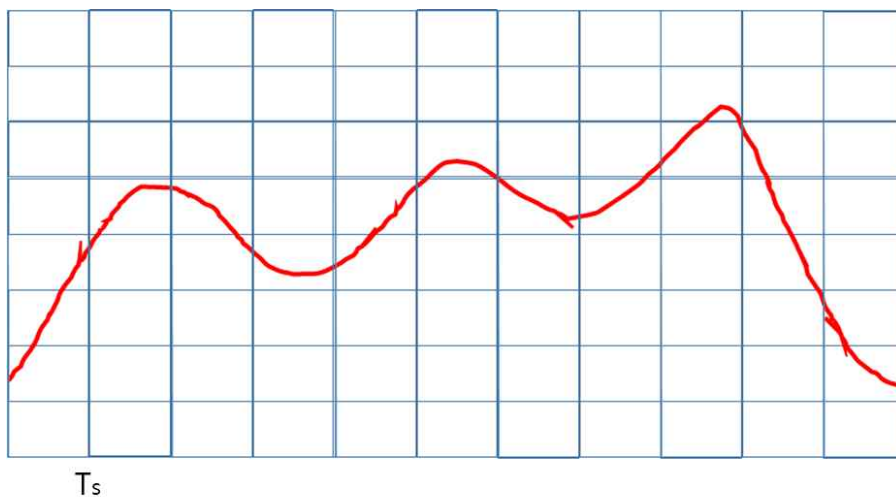
1. 신호  $s(t)$  의 주파수 스펙트럼 결과  $S(f)$  또는  $S(\omega)$ 를 수식으로 제시하고,  $S(f)$  또는  $S(\omega)$ 를 그려 보세요. (2점)

$$\begin{aligned} m(t) &= 2 \cos 2\pi t \\ s(t) &= [1 + m(t)] \cos 30\pi t \end{aligned} \quad \Leftrightarrow$$



2. 정현파 정보신호일 때, 변조된 AM 신호의 최대 크기가 2745V이고 변조되기 전 반송파의 진폭이 1500V라면 변조지수  $m$ 은 몇 %인가요? (2점)

3. 다음 IoT 센서 출력 신호를 3 비트로 디지털화 하세요. 나이퀴스트 샘플링 시간은  $T_s$  입니다. (3점)



4. 독거 노인 가정의 가스 사고 예방을 위해 '생활 안전 IoT 가스 센서 시스템'을 도입하려고 합니다. '생활 안전 IoT 가스 센서 시스템'의 블록다이어그램을 제시하고, 동작 원리에 대해 간단히 설명하세요. (4점)

(힌트) IoT 센서 → 송신부 → 수신부

5. (IoT 관련 창의적 문제 해결) 현재 학생이 취업한 기업에 필요한 아이디어·아이템을 제안해 보세요. (4점)

문제점 및 필요성	
해결 방법 (IoT 기술 활용)	