

1. 최적화 관련

- 쌍대이론 (Duality Theory)
- Shadow Price(잠재가격, 그림자 가격)의 의미를 설명하라
- Complementary Slackness Theorem (상보여유정리)에 대해 설명하라
- 할당문제(Assignment Problem)은 쉬운문제인가 어려운 문제인가?

2. 확률/통계관련

- 지수분포의 대표적 성질을 말하라
- memoryless property를 설명하라.
- probability density와 확률의 차이를 설명하라.
- 두 사건이 배타적인 것과 독립이라는 것의 차이는?
- 중심극한정리를 설명하라.
- 가설검정의 절차를 설명하라.
- 모수의 구간추정과 가설검정의 관계는?
- 모집단 평균에 대한 가설검정에서 모집단 분산을 모를 때 왜 t분포를 사용하나
- 단순회귀분석 ANOVA에서 F검정의 의미가 무엇인가
- Type 1, Type 2 에러에 대해 설명하라.

3. 프로그래밍 관련

- factorial를 재귀함수(recursive function)로 구현해 보라
- 객체(object)란 무엇인가?
- Function Overloading에 대해 설명해 보라
- Template (Template function, Template class)에 대해 설명하라

- Public, Private, Protected 에 대해 설명하라
- 난수 발생기(Random Number Generator)가 갖추어야 할 조건은 무엇인가? 알고리즘에 대해 설명해 보라
- 기계학습(machine learning)에 대해 설명하라

4. 공학 수학(Engineering Mathematics)

- Vectors and matrices (inner product, determinant, inverse matrix, eigenvalue, orthogonality, rank etc)
- Differentiability and integrability
- Taylor's Series Expansion
- First-order ordinary differential equation (homogeneous equations, exact equations, linear equations etc)
- Euler-type second-order ordinary differential equation
- Fourier transform/Laplace transform
- Root-Finding Methods in Numerical Analysis (example: Newton's method)

5. 품질공학 관련

- Quality Function Deployment
- 공정능력 분석
- 통계적 공정관리
- 실험계획법
- 6시그마

6. 인간공학 관련

- 사용자인터페이스(UI)와 사용자경험(UX)에 대해 비교하라.
- 정보 단위 bit와 chunk의 차이에 대해 설명하라.
- 인간의 기억장소(memory)의 종류와 저장되는 정보 유형에 대해 설명하라.
- 신호처리이론(Signal Detection Theory)에서 sensitivity d' 과 criterion β 의 차이를 설명하고, optimal criterion은 어떻게 결정되는지 설명하라.
- 양립성(compatibility)을 설계 적용 예시를 들며 설명하라.
- 인간의 시각 기능(visual function)들 중에서 일례를 들고 설계 적용 예를 제시하라.
- 인간의 청각 기능(auditory function)들 중에서 일례를 들고 설계 적용 예를 제시하라.
- 버튼 layout을 인간공학적으로 설계 시 고려해야 할 요소들을 제시하라.
- 인체측정 시 anatomical landmark의 역할은?
- 근육생체산호(EMG)를 제품 설계 및 평가 시 적용하는 방안은?
- 생리학적 신호들 중 인지부하 평가 시 사용할 수 있는 것은?

7. 금융공학(Financial Engineering)

- Compounding (annual, semiannual, continuous)
- Financial derivatives (options, futures, swaps etc)
- Risk-free interest rate (T-bill, LIBOR, CD etc)
- Risk-neutral valuation (binomial tree model etc)
- Risk-free valuation (Black-Scholes model etc)
- Brownian motion/geometric Brownian motion
- Greeks and hedging (Delta, Gamma, Vega, Theta, Rho etc)

8. MIS

- SIS(Strategic Information System), EIS(Executive Information System), ES(Expert System)
- DSS(Decision Support System) and GDSS(Group Decision Support System)
- ERP(Enterprise Resource Planning) and MRP(Materials Requirements Planning)
- MES(Manufacturing Execution System) and PDM(Product Data Management)
- Conceptual Diagram Entity-Relationship (E-R) Model
- Data Flow Diagram (DFD)
- Relational Database Models
- Type of Area Networks: LAN(Local Area Network), WAN(Wide Area Network)
- VPN(Virtual Private Network)
- Intranet, Groupware, Extranet, EDI(Electronic Data Interchange), World Wide Web
- BPM(Business Process Management) and BPR(Business Process Reengineering)
- CRM(Customer Relationship Management), SCM (Supply Chain Management)
- KM(Knowledge Management): Nonaka model
- B2B and B2C in electronic commerce
- Cloud Computing
- SaaS(Software as a Service), PaaS(Platform as a Service), IaaS(Infrastructure as a Service)
- Michael Porter's Five Competing Force Model
- Value Chain
- Expansion/Evolution of IS roles

9. MOT (Management of Technology)

- Types and patterns of innovation
- Timing of Entry: First Mover/Followers advantages
- Core Competency and Core Rigidity
- BSC applications

- Collaboration Methods
- Protection Issues
- Corporate Strategy: BCG matrix
- Strategic Management steps
- Strategic Intent
- NPD process