

16－4 情報基盤【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ－1，Ⅱ－2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

Ⅱ－1 次の4設問（Ⅱ－1－1～Ⅱ－1－4）のうち1設問を選び解答せよ。（緑色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙1枚にまとめよ。）

Ⅱ－1－1 ネットワークにおけるスライシングについて，機能や用途，及び実現するための基盤技術について説明せよ。

Ⅱ－1－2 Webサーバとクライアントとの暗号化通信の仕組み，及び暗号化通信で用いられるTLSの特徴について説明せよ。

Ⅱ－1－3 セキュリティシステムである，IDS（Intrusion Detection System）及びIPS（Intrusion Prevention System）について，両者の特徴とその違いや適用における課題を説明せよ。

Ⅱ－1－4 オブザーバビリティ（可観測性）について，機能や用途，モニタリングとの違い，実現するための基盤技術について説明せよ。

Ⅱ－２ 次の２設問（Ⅱ－２－１，Ⅱ－２－２）のうち１設問を選び解答せよ。（青色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙２枚を用いてまとめよ。）

Ⅱ－２－１ 最近，偽サイトに誘導し個人情報盗み取るフィッシングが社会問題となっている。あなたは，あるインターネット・サービス・プロバイダにおいて，数万人が利用するメールサービスの技術担当者をしているが，経営層から偽サイトに誘導する詐欺メールへの対策を講じるプロジェクトチームの責任者に任命された。このプロジェクトを推進するに当たり，責任者の立場で以下の問いに答えよ。

- （１）抑止策の策定のため，調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- （２）業務を進める手順を列挙して，それぞれの項目ごとに留意すべき点，工夫を要する点を述べよ。
- （３）業務を効率的，効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。

Ⅱ－２－２ 令和６年能登半島地震をきっかけに衛星回線を利用したネットワークサービスの活用が注目されている。今回，人口数万人規模で離島や山岳地域を含む自治体に災害用電子掲示板システムを導入することになった。あなたは，自治体の防災担当者として，災害対策本部と避難所間の報告／連絡／相談等のコミュニケーションの基盤となる衛星回線を利用した通信システムを検討することになった。導入を進めるため，以下の問いに専門技術用語を交えて答えよ。

- （１）本システムの導入に当たり，調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- （２）業務を進める手順を列挙して，それぞれの項目ごとに留意すべき点，工夫を要する点を述べよ。
- （３）業務を効率的，効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。

16－4 情報基盤【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ－1，Ⅲ－2）のうち1問題を選び解答せよ。（赤色の答案用紙に解答問題番号を明記し，答案用紙3枚を用いてまとめよ。）

Ⅲ－1 近年，全国各地でタワーマンションと呼ばれる大規模集合住宅の建設が盛んに行われている。一般的なマンションにおける入居者のインターネット接続は，各戸契約型が主流であったが，数百または数千戸が入居するタワーマンションでは，そのスケールメリットを考慮した，「全戸一括契約型」を導入する事例が増えてきている。あなたは，不動産開発会社の情報部門の技術者として，新設するタワーマンションにおける全戸一括契約型のインターネット接続環境を導入するための企画・設計を担当することになった。勤務する開発会社では，あなたの作成した企画・設計成果を基に，機器調達や設置工事の実施，及び管理組合への引継ぎを行っていくことになる。以上の観点から，情報工学部門の技術者として，以下の問いに答えよ。

- （1）全戸一括契約型のインターネット接続環境を整備するための企画・設計に当たり，多面的な観点から，あなたの選択科目に関わる技術課題を3つ抽出し，観点を明記したうえで，それぞれの技術課題の内容を示せ。
- （2）前問（1）で抽出した技術課題のうち最も重要と考える技術課題を1つ挙げ，その技術課題に対する複数の解決策を，専門技術用語を交えて示せ。
- （3）前問（2）で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について，専門技術を踏まえた考えを示せ。

Ⅲ－２ 屋外作業が必要となる企業等では、人員不足、過酷な作業環境などが大きな課題となっている。そこで、あなたの所属するシステム開発会社では、お客様企業の屋外現場作業者の安全管理システム（作業者の安全見守り）の提案及び開発をすることになった。有線ネットワークを引けないなどの屋外での制約がある現場で、あなたは作業をサポートするためのIoTシステムの開発責任者に任命された。責任者の立場で、IoTシステム全体の構成を述べたうえで以下の問いに答えよ。

- （１）多面的な観点から、屋内にはない、屋外のIoTシステムを設計・導入に向けて、選択科目に関わるエンジニアリングにおける技術課題を３つ抽出し、観点を明記したうえで、それぞれの技術課題の内容を示せ。
- （２）前問（１）で抽出した技術課題のうち最も重要と考える技術課題を１つ挙げ、その技術課題に対する解決策を、専門技術用語を交えて示せ。
- （３）前問（２）で示したすべての解決策を実行しても、新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。