

令和8年度技術士第二次試験問題〔情報工学部門〕

16-1 コンピュータ工学【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 ローカルLLM（Large Language Model）について説明し，適している用途とその理由および利用上の留意点を述べよ。

Ⅱ-1-2 量子コンピュータのうち，量子ゲートの操作を行うハードウェア実装方式を2つ示し，それぞれの方式の特徴を述べよ。

Ⅱ-1-3 FPGA（Field Programmable Gate Array）について説明し，適している用途とその理由および利用上の留意点を述べよ。

Ⅱ-1-4 MCU（マイクロコントローラーユニット）とMPU（マイクロプロセッサユニット）について，それぞれの特徴を比較しながら説明せよ。

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 エッジコンピューティングとしてのスマートフォンの使い方が変化してきている。エッジコンピュータとしての利活用の１つとして，各家庭や飲食店の店舗で個人のスマートフォンを活用することを考える。スマートフォンの利用内容を具体的に想定して，コンピュータ工学の技術者の立場で下記の内容について記述せよ。

- （１）利用の用途を具体的に想定し，利活用する際に調査，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举して，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 サイバー攻撃の対象は，OSやアプリケーションだけでなく，ファームウェアにもおよんでいる。そこで，自身の属する部署のデバイスやシステムの健全性を担保するための仕組みを見直すこととなった。見直しを行うプロジェクトチームの責任者の立場で，以下の問いに答えよ。

- （１）仕組みを見直すにあたっての調査，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举して，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。

16-1 コンピュータ工学【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 企業には，良質（QCD：品質・コスト・納期）な生産品やサービスの提供，設備更新・保全，人材育成・技能継承など様々な経営課題が存在する。同時に，労働力不足，生産性の低下，競争の激化など様々な阻害要因が存在する。デジタル機器の製造，デジタル機器を対象とするソフトウェア開発あるいはサービスを提供する企業に生じている経営課題のうち，技能継承に企業運営の効率化の観点を含めICTを利活用するコンピュータ工学の技術者の立場で，以下の問いに答えよ。

- （1）当該企業の概要と継承対象とする技術を示したうえで解決すべき問題点を述べ，ICTを利活用するうえでの技術課題を3つ抽出し，観点の明記とともに，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，これを最も重要とした理由を述べよ。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）で示した解決策に関連して新たに浮かび上がってくる将来的な懸念事項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 ICTを活用したデジタル社会の成長とともに、デジタル社会の環境に対する影響を懸念し、グリーンIT（グリーンコンピューティング）の議論がされている。グリーンITについては、デジタル機器や情報システム等（以下、「機器・システム」）の導入時だけでなく、機器・システムのライフサイクル全体を踏まえた視点が必要である。対象とする機器・システムを想定したうえで、ICTを利活用するコンピュータ工学の技術者の立場で、以下の問いに答えよ。

- （１）想定する機器・システムについて、機器・システムが提供する機能と構成を示し、グリーンITの実現に向けて解決すべき問題点を述べ、ICTを利活用するうえでの技術課題を観点の明記とともに３つ抽出し示せ。
- （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、これを最も重要とした理由を述べよ。また、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）で示した解決策に関連して新たに浮かび上がってくる将来的な懸念事項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。