

エンベデッドシステムスペシャリスト 講評

【総評】

全体を通して、問題文を詳細に読み込んで考えさせようという方針で出題されていました。午前Ⅱ試験では毎回目新しい問題があり、考えるのに時間を要する問題もありました。午後Ⅰ試験は、前回よりさらに分量が増えて、時間の掛かる内容でした。午後Ⅱ試験は論述式(小論文)になって3回目となり、問題文には今まで以上に具体例が挙げられており、経験を踏まえた論述を求める内容となっていました。

【午前Ⅱ】

5つの重点分野からの出題数は前回と同じ16問で、内訳はコンピュータ構成要素4問、ソフトウェア3問、ハードウェア3問、セキュリティ4問、システム開発技術2問でした。重点分野以外からの出題は9問でした。前回からユーザーインターフェースが、前々回からシステム企画、経営戦略マネジメント、技術戦略マネジメントの3分野が出題分野に加わっています。出題分野が増えたことから、各分野からほぼ1問ずつの出題となっています。

過去問題(平成21年度以降)の再出題は16問です。珍しく、応用情報技術者試験・高度午前Ⅰの過去問題から3問(問2、問9、問15)の再出題がありました。エンベデッドシステムスペシャリスト試験の過去問題からは9問(問1、問3、問4、問6、問7、問11、問20、問23、問25)、他の高度区分の過去問題からは4問(問5、問14、問21、問22)でした。

新規問題は9問で、目新しいテーマの問題は次のとおりです。

- ・問8 Yocto
- ・問10 バイポーラトランジスタの動作
- ・問17 ソフトウェアのメモリ安全性
- ・問19 STAMP/STPA

【午後Ⅰ】

前々回から2問中1問を90分で選択解答する形式に変更されました。1問当たりの分量は11ページで、前回の10ページより増えています。これは、記述式であったときの午後Ⅱ試験(120分で解答)とほぼ同じ分量ですので、解答の時間的余裕はなかったと考えられます。ハードウェア設計とソフトウェア設計から1問ずつの出題となっており、これも以前の午後Ⅱ試験の形式を踏襲したものです。

問1はシニアカー(高齢者向けの一人乗り電動車椅子)を題材とした、ハードウェア技術を中心とする問題でした。設問でセンサーの使い分けや、安全対策などが問われています。自動車の自動運転や運転支援、自走式ロボットなど、同じ技術を利用する類似の題材は過去にも多く出題されています。

問2は建設進捗状況を監視するシステムを題材とした、ソフトウェア技術を中心とする問題でした。タスクの処理内容やタスク優先度などが問われています。建設や土木を題材とする問題は過去にもありましたが、小型人工衛星を利用する点が新しいところです。

<午後Ⅰ問題テーマ>

問1 次世代一人乗り電動車椅子

問2 超小型人工衛星を用いた建設進捗状況を監視するシステム

【午後Ⅱ】

前々回から論述式(小論文)で3問中1問を選択解答する形式に変更されました。例年通り、問1が企画・要件定義分野、問2及び問3が設計・開発分野の出題でした。

問題文の分量は各問1.5ページ(本文1ページ、設問0.5ページ)でした。他の試験区分の論述式問題が各問1ページであるのに比べ、解答に関する説明や指示が多くて細かくなっています。また、具体的かつ詳細な記述を求める内容になっています。自身の経験が問題の内容と完全に合致する受験者は少ないと考えられますので、問題文の指示に沿ってアレンジするなどして解答する必要があります。

問1はマーケティング戦略で、企画・要件定義分野の出題です。SWOT分析とSTP分析を用いて論述する前提になっていますので、代表的な経営戦略フレームワークは事前に理解しておく必要があります。

問2は流用設計で、設計・開発分野の出題です。既存製品の設計資産の流用は一般的ですが、流用だから簡単とは限らず問題が生じることも多いため、どのように対処したかの経験を問われます。

問3は入出力インターフェースの開発で、設計・開発分野の出題です。組込みシステムの入出力には、情報システムとは異なる特有の課題があるため、どのように工夫したかを問われます。

<午後Ⅱ問題テーマ>

問1 新市場に対する組込みシステムの製品企画におけるマーケティング戦略について

問2 組込みシステム製品の流用設計について

問3 組込みシステム製品における入出力インターフェースの開発について

以上