

令和2年度 10月試験 エンベデッドシステムスペシャリスト(ES) 出題傾向分析

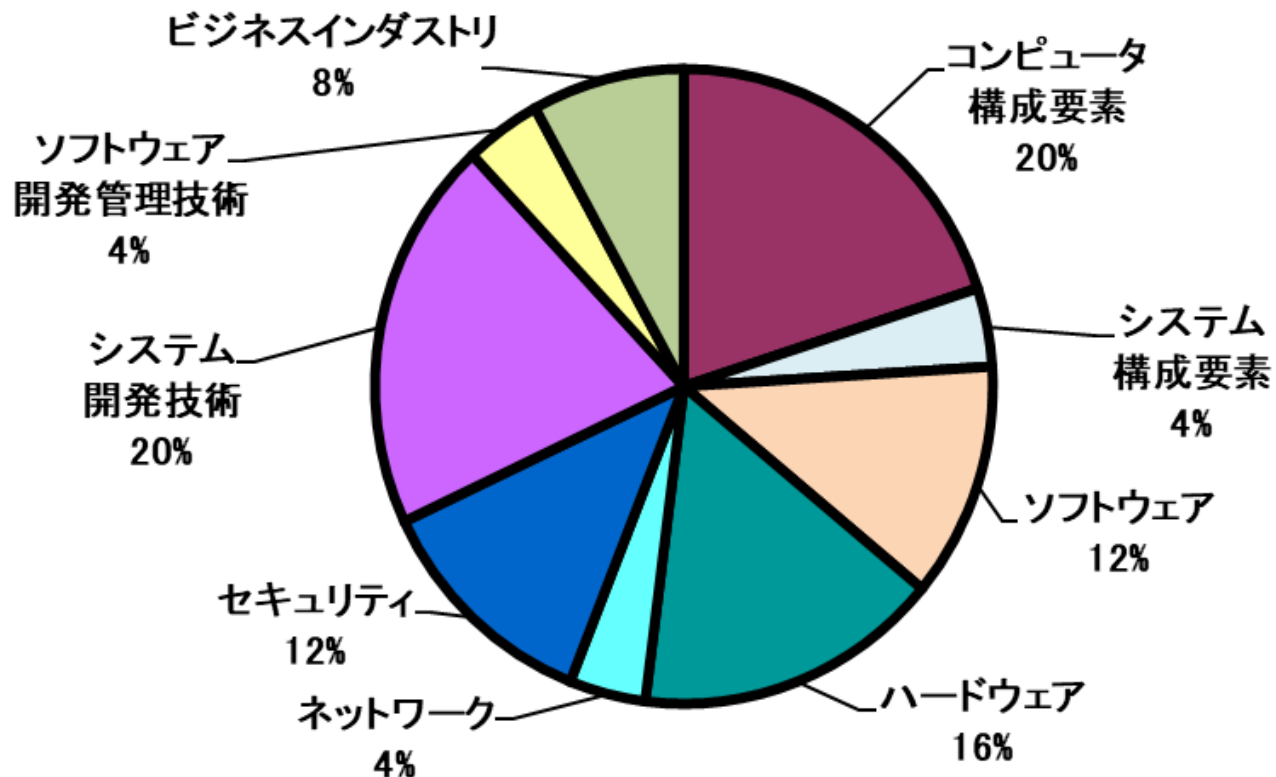
TAC株式会社



ES 午前Ⅱ 分野別出題数

○重点5分野から合計20問

○新分野「ビジネスインダストリ」から2問



ES 午前Ⅱ 特徴と難易度

- 「コンピュータ構成要素」はビッグエンディアン方式のCPU
 - 「システム構成要素」は非機能要求
 - 「ハードウェア」はEnOceanやモータ駆動装置
 - 「セキュリティ」は楕円曲線暗号
 - 「システム開発技術」は探索的テスト技法
 - 「ビジネスインダストリ」はLoRaWAN
- 全体として、適度な難易度

ES 午後 I 特徴と難易度

- 3問(配点各50点)から2問を選択する
- 問1と問2はソフトウェア設計, 問3はハードウェア設計。
- 各問とも設問1と設問2でシステムの仕様や機能を問い, 設問3で機能の追加や変更を問う。
- 問1と問3は標準的な難易度, 問2はやや難し目。

ES 午後Ⅰ 各問題の特徴と難易度(1)

問1 「日本円紙幣整理機」

通信機能を持たず、単独で稼働する機器の制御システム

- 設問1がハードウェアの設問
- 設問2がソフトウェアの設問
- 設問3が日本円以外の紙幣に対応する機能変更の設問

ES 午後 I 各問題の特徴と難易度(2)

問2 「所有者を追尾するスーツケース」

所有者が身に付けるブレスレットやスマホと通信しながら、追尾して自走するスーツケース, IoTの活用例

- 設問1と設問2が制御部の仕様やソフトウェアの設問
- 設問3が盗難対策に関する機能追加の設問。

ES 午後Ⅰ 各問題の特徴と難易度(3)

問3 「IoTを利用した遊具のシステム」

長方形のフィールド内を走行させて遊ぶ四輪の乗り物のシステム

- 設問1が仕様設計
- 設問2が位置検出と制御に関する設問
- 設問3がゲーム機能に関する仕様追加の設問

ES 午後Ⅱ 特徴と難易度

- 本格的な組込みシステム設計能力が必要
- 問1がハードウェア設計, 問2がソフトウェア設計
- 問1, 問2とも, IoT技術を用いたシステム
- 各問とも3つの設問で, 設問1と設問2で現在のシステムの仕様や機能を問い, 設問3で機能の追加や変更を問う構成
- 問1は比較的易しく, 問2は標準的な難易度

ES 午後Ⅱ 各問題の特徴と難易度(1)

問1 「IoTを利用したスマートホーム」

遠隔操作や音楽配信などを可能にする家電・照明器具のシステム

- 設問1がスマートホームの機能
- 設問2がスマートホームの設計
- 設問3が留守番機能の追加

ES 午後Ⅱ 各問題の特徴と難易度(2)

問2 「スマートバスシステム」

バスの運行管理及び運転状況を監視して安全運転支援を行うシステム

路線バスの接近情報をバス停に表示するシステムが普及。進化させたシステム

○設問1がスマートバスの仕様

○設問2がタスクの問題

○設問3が前後のスマートバス同士で情報をやり取りするための追加機能

ES 今後の対策

午前Ⅱ対策

- 「ソフトウェア」「ハードウェア」は、2～3年おきに繰り返し出題される問題もあり、過去問題を確実に記憶する。
- 「システム構成要素」「ネットワーク」「ソフトウェア開発管理技術」「ビジネスインダストリ」は過去問の再出題が難しいので、いくつかの分野に絞って知識を理解する。

ES 今後の対策

午後Ⅰ対策

- 午後Ⅰ試験で取り上げられる事例は、大部分の受験者にとって開発経験がない
- 各問とも、設問1及び設問2で6割(30点)前後の配点と考えられるため、ここで確実に多く得点することが肝要
- 設問3は＋アルファ

午後Ⅱ対策

- 午後Ⅱ対策は、知識面では午後Ⅰ対策の延長
- 問題の分量が多く、長文の記述問題もあるため、読解力が重要