

## 分野名「01. ハードウェア・ソフトウェア」

問番	内容	解説
問010001	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ハッシュ法によるデータ操作に関する問題</li> <li>●ハッシュ関数を利用して、ハッシュ表にデータを格納したり、取り出すファイルシステムの問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010002	<ul style="list-style-type: none"> <li>●仮想記憶システムのページングに関する問題</li> <li>●仮想記憶空間に格納されプログラムを、ページテーブルを使用して、ページ単位に実記憶空間に動的変換する問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010003	<ul style="list-style-type: none"> <li>●アセンブラ言語C A S Lに関する問題</li> <li>●与えられた命令コードを適用して機械語プログラムを逐次読んでいく処理手順に関する問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010004	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ラウンドロビン方式のスケジュールに関する問題</li> <li>●単一のプロセッサのラウンドロビン方式を用いた多重プログラミングを実現するスケジューラの問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010005	<ul style="list-style-type: none"> <li>●計算システムの稼働率に関する問題</li> <li>●パソコンを並列に接続して、少なくとも1台が正常な場合、少なくとも2台が正常な場合のシステムの稼働率を求める問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010006	<ul style="list-style-type: none"> <li>●オブジェクト指向のオブジェクト間の関係に関する問題</li> <li>●オブジェクト指向の汎化・特化、およびオブジェクトの集約化に関する問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010007	<ul style="list-style-type: none"> <li>●手続き呼び出しをスタックを利用して、実行する問題</li> <li>●関数の呼び出しにおいて、戻りアドレスやパラメータを格納するためにスタック領域を用いる操作の問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010008	<ul style="list-style-type: none"> <li>●並列処理プロセスの性能比較の問題</li> <li>●プログラム処理を単一プロセッサで処理した場合と並列マルチプロセッサで処理した場合の処理性能の比較する問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010009	<ul style="list-style-type: none"> <li>●命令語に関する問題</li> <li>●命令語の種類に応じて有効アドレスを計算し、実効アドレス値または実効アドレスの内容をレジスタに設定する問題である。</li> </ul>	解答・解説

## 分野名「01. ハードウェア・ソフトウェア」

問番	内容	解説
問010010	<ul style="list-style-type: none"> <li>● トランザクション処理性能に関する問題</li> <li>● データベースを有するサーバシステムのTPS、平均使用時間、使用率の関係からシステムの処理性能を検討する問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010011	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 端末台数設計に関する問題</li> <li>● 端末の稼働率と基準化した平均処理時間当たりの平均待ち時間(WU)の表を利用して、端末台数を求める問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010012	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 浮動小数点表示法に関する問題</li> <li>● 基数2、指数部は7ビット、負数を2の補数表現で表す浮動小数点表示法に関する問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010013	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 全加算器を構成する論理回路の問題</li> <li>● 全加算器の論理回路において、出力の値、論理回路中の演算結果の値、あふれの発生現象について検討する問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010014	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ビット行列に関する問題</li> <li>● 2次元配列の回転、反転、対称移動に伴う座標のビットパターンの表示変化に関する問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010015	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 機械語命令の読み方に関する問題</li> <li>● 32ビットの機械語命令をもつ計算機において、有効アドレス計算、命令実行後のレジスタ値を求める問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010016	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 正規表現の利用に関する問題</li> <li>● 文書、画像などのファイル情報を管理している台帳の項目を、検索条件を正規表現で指定して検索する問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010017	<ul style="list-style-type: none"> <li>● プログラムの実行時間に関する問題</li> <li>● プログラムのステップ数から処理時間を求める問題に、オーダーの概念を使用して評価する問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010018	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2進数の加算に関する問題</li> <li>● 全加算器の演算処理の状態遷移図と16ビットの桁別論理演算のプログラムに関する問題である。</li> </ul>	解答・解説

## 分野名「01. ハードウェア・ソフトウェア」

問番	内容	解説
問010019	<ul style="list-style-type: none"> <li>● データ圧縮のハフマン符号化に関する問題</li> <li>● ハフマン符号化の文字の出現頻度とコード長から、平均ビット数や圧縮率を求める問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010020	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ディスク上のファイル管理システムに関する問題</li> <li>● F A T やディレクトリ管理テーブルを使用して、ディスク上のファイルを操作する問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010021	<ul style="list-style-type: none"> <li>● コンピュータ資源へのアクセス権の設定に関する問題</li> <li>● 資源へのアクセス権をテキストファイルに設定する場合のgrant文の記述形式に関する問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010022	<ul style="list-style-type: none"> <li>● リスト構造に関する問題</li> <li>● リスト構造において、要素の削除、挿入を行った場合のポインタ部の変更に関する問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010023	<ul style="list-style-type: none"> <li>● オーバレイ構造に関する問題</li> <li>● オーバレイ構造のプログラムの実行に必要な主記憶容量および主記憶容量を削減するためのオーバレイ構造に関する問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010024	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ハードディスク装置の保守費用を比較する問題</li> <li>● 機種別の故障までの平均時間と故障時の交換費用および装置入替費用を比較する問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010025	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <math>n</math>次元連立1次方程式の解法の問題。</li> <li>● <math>n</math>次元連立1次方程式を前進消去法および後退代入法を使用して解を計算する手順に関する擬似言語の問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010026	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 機械語命令の実行に関する問題</li> <li>● 1語長16ビットの命令を命令の仕様にもとづいて実行した場合のレジスタの内容を求める問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010027	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 浮動小数点表示法に関する問題</li> <li>● I E E E 7 5 4 による単精度の浮動小数点形式で、10進数を表示した場合の表示内容と加算結果を求める問題である。</li> </ul>	解答・解説

## 分野名「01. ハードウェア・ソフトウェア」

問番	内容	解説
問010028	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ハードディスクのアクセス時間の問題</li> <li>●ハードディスクの回転待ち時間、データ転送時間、アクセス時間、ディスクキャッシュ搭載した場合の性能比較の問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010029	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ランレングス符号化法を使用して画像データを符号化する問題</li> <li>●8×8画素の2値画像をランレングス符号化を使用して符号化した場合の符号化後のビット列表現やその逆を求める問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010030	<ul style="list-style-type: none"> <li>●製品在庫削減のための製品の需要予測システムを検討する問題</li> <li>●季節変動、傾向変動、不規則変動を考慮し、移動平均法、指数平滑法を使用して需要予測する需要予測システムの問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010031	<ul style="list-style-type: none"> <li>●半加算器、全加算器の真理値表、論理回路に関する問題</li> <li>●半加算器、全加算器の真理値表から、半加算器、全加算器の論理回路を求めたり、加算器から真理値表を求める問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010032	<ul style="list-style-type: none"> <li>●利用者IDとパスワードを用いた利用者認証の問題</li> <li>●利用者認証の仕組みについて、IDとパスワード方式、チャレンジレスポンス方式、トークン方式について検討する問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010033	<ul style="list-style-type: none"> <li>●データキャッシュと置換アルゴリズムに関する問題である。</li> <li>●命令の実行に従って、置換アルゴリズムFIFO、LRU方式別に、ディレクトリの内容の変化状態を検討する問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010034	<ul style="list-style-type: none"> <li>●SWOT分析を使用して、事業戦略を作成する問題</li> <li>●SWOT分析やファイブフォース分析を使用して、競合他社との比較、収益性、成長性を検討し、改善策を求める問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010035	<ul style="list-style-type: none"> <li>●温度検出器の表示モニタシステムに関する問題</li> <li>●温度検出結果を2桁の0～9の数値表示するLEDのセグメントと16ビットの2進数を対応づけシステムの仕組みの問題である</li> </ul>	解答・解説
問010036	<ul style="list-style-type: none"> <li>●クライアントとサーバ間の認証システムの問題</li> <li>●クライアントと各サーバ間の認証をチケットや認証子と呼ぶ認証データと秘密鍵の暗号化を使用して行うシステムの問題である。</li> </ul>	解答・解説

## 分野名「01. ハードウェア・ソフトウェア」

問番	内容	解説
問010037	<ul style="list-style-type: none"> <li>●機械語命令の実行後のレジスタの内容を問う問題</li> <li>●複数の命令語で構成されているプログラムを逐次実行し、各命令実行後のレジスタおよび主記憶の内容を調べる問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010038	<ul style="list-style-type: none"> <li>●CPUの割り当て方式に関する問題</li> <li>●複数のプロセス実行時のターンアラウンドタイム、および優先度順方式の各プロセス実行順を問うスケジュールの問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010039	<ul style="list-style-type: none"> <li>●IEEEの浮動小数点数に関する問題</li> <li>●<math>\alpha \times 2^\beta</math>形式の浮動小数点数からIEEE浮動小数点数の単精度表現を求めたり、四則演算を実行する問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010040	<ul style="list-style-type: none"> <li>●コンパイラの最適化に関する問題</li> <li>●コンパイラの最適化の方法を擬似言語プログラムや浮動小数点数の演算に適用したり、演算順序と誤差の関係を求める問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010041	<ul style="list-style-type: none"> <li>●プロセスの排他制御に関する問題</li> <li>●複数のプロセスが共有するメモリを使用してデータを書き換える処理を並行して実行する場合の問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010042	<ul style="list-style-type: none"> <li>●光の3原色を使用したカラー画像に関する問題</li> <li>●赤、緑、青の光の3原色を使用したカラー画像のVRAM上の表現法や階調、ビット数、VRAM容量などを検討する問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010043	<ul style="list-style-type: none"> <li>●仮想記憶方式のページング方式に関する問題</li> <li>●ページング方式に係るページフォルト発生後の処理の流れや発生回数、ページ置換アルゴリズムに係る問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010044	<ul style="list-style-type: none"> <li>●論理演算と加算器に関する問題</li> <li>●論理演算に係る論理回路、半加算器や全加算器と真理値表、論理回路との関係、桁あふれ検出に係る問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010045	<ul style="list-style-type: none"> <li>●機械語命令を実行処理する問題</li> <li>●命令語の形式、命令コードの内容、レジスタの内容、主記憶装置の内容を与えて、機械語命令を実行する処理に係る問題である。</li> </ul>	解答・解説

分野名「01. ハードウェア・ソフトウェア」

問番	内容	解説
問010046	<ul style="list-style-type: none"> <li>●OSにおけるプロセスのスケジューリングに関する問題</li> <li>●到着順方式、ラウンドロビン方式を用いてプロセスを実行し、プロセスの状態やターンアラウンドタイムなどを求める問題である。</li> </ul>	解答・解説
問010047		解答・解説
問010048		解答・解説
問010049		解答・解説
問010050		解答・解説
問010051		解答・解説
問010052		解答・解説
問010053		解答・解説
問010054		解答・解説