

平成 24 年度 秋期 応用情報技術者試験 解答例

午後試験

問 1

| 出題趣旨 | |
|---|--|
| <p>企業は、経営目標を早期に実現する手段の一つとして、M&A を選択することがある。 本問では、飲料事業を営む会社の M&A を題材に、M&A 戦略、合併方法及びその会計処理方法についての基本的な知識の理解を問う。</p> | |

| 設問 | 解答例・解答の要点 | | 備考 |
|------|-----------|---------------------------|----|
| 設問 1 | a | ア | |
| 設問 2 | (1) | 乳酸菌飲料や健康飲料が加わることによる製品群の充実 | |
| | (2) | お茶の販売が社内で競合する。 | |
| 設問 3 | (1) | ウ | |
| | (2) | エ | |
| 設問 4 | b | 300 | |
| | c | 420 | |
| | d | 1,440,000 | |
| | e | 60 | |

問 2

| 出題趣旨 | |
|--|--|
| <p>解を求める公式や明確なアルゴリズムがない場合には、可能な組合せを順番に検証することになる。その際、無駄な探索をしないようバックトラックの考え方や、それを簡潔に記述するために再帰を活用することがある。 本問では、N クイーン問題を題材に、再帰アルゴリズムによる探索の考え方の理解や事実から規則性を発見する能力について問う。</p> | |

| 設問 | 解答例・解答の要点 | | 備考 | |
|------|-----------|---------|------------------------------|--|
| 設問 1 | ア | $2N-1$ | | |
| 設問 2 | イ | $i-k+N$ | | |
| 設問 3 | (1) | ウ | k | |
| | | エ | 1 | |
| | | オ | N | |
| | | カ | $\text{pos}[i] \leftarrow k$ | |
| | | キ | $i+1$ | |
| | (2) | ク | 1 | |
| | (3) | | 4 | |

問 3

| 出題趣旨 | |
|--|--|
| <p>現行業務と現行システムを理解し、かつ、評価して、問題点に対する解決策を立案することは重要である。 本問では、建設業における機器貸出しの業務を題材に、現行業務で明らかな問題点に対して、評価指標を用いた改善と問題解決に関する能力を問う。</p> | |

| 設問 | 解答例・解答の要点 | | 備考 |
|------|-----------|------------------------|------------|
| 設問 1 | 事象 | 機器の整備又は修理の期間が予定よりも長引く。 | |
| | 指標 | 出庫予定日遵守率 | |
| 設問 2 | 購入 | 指標 | ウ |
| | | 何を | 機器購入額を抑える。 |
| | 借入れ | 指標 | ア |
| | | 何を | 貸借料を抑える。 |
| 設問 3 | a | 返品 | |
| 設問 4 | (1) | 貸出期間に応じた課金方式にする。 | |
| | (2) | センタへの在庫状況の問合せが減少する。 | |

問 4

| 出題趣旨 | |
|--|--|
| <p>大量のデータや計算処理を高速に実行するために、並列処理の仕組みが利用される。 本問では、分析処理の並列化を題材に、並列化による可用性やパフォーマンスの見積りや設計の考え方について問う。</p> | |

| 設問 | 解答例・解答の要点 | | 備考 |
|------|-----------|--------------------|----|
| 設問 1 | a | 1.5 | |
| 設問 2 | (1) | 10 | |
| | (2) | b 分析処理が終了 | |
| | (3) | c 3 | |
| 設問 3 | (1) | d ア | |
| | | e イ | |
| | (2) | f $x(1-(1-x)^3) y$ | |
| | (3) | ア, エ, オ | |

問5

| 出題趣旨 | |
|---|--|
| <p>昨今、Web システムにおいて、ロードバランサを用いた負荷分散を行うことが一般的である。 本問では、ロードバランサを用いた旅行予約サイトを題材に、TCP/IP 及び OSI 階層モデルに関する基本的な理解について問う。</p> | |

| 設問 | 解答例・解答の要点 | | 備考 | |
|------|------------------------------------|-------------|-------------|--|
| 設問 1 | a | 192.168.0.1 | 順不同 | |
| | b | 192.168.0.2 | | |
| | c | x.y.z.21 | | |
| 設問 2 | DNS サーバ（プライマリ）からゾーン情報を転送するように設定する。 | | | |
| 設問 3 | (1) | d | ク | |
| | | e | ア | |
| | (2) | f | 192.168.0.1 | |
| 設問 4 | プロキシサーバ経由の通信は送信元 IP アドレスが同一となるから | | | |
| 設問 5 | g | ア | | |

問6

| 出題趣旨 | |
|---|--|
| <p>システムの機能追加の際は、データベーススキーマの変更を伴う場合が多い。 本問では、スーパーマーケットの販売管理システムへの機能追加を題材に、データベーススキーマの設計に関する基本的な理解、及び適用能力について問う。</p> | |

| 設問 | 解答例・解答の要点 | | 備考 |
|------|---------------------|----------------|----|
| 設問 1 | a | —○—○→ | |
| | b | ←○—●— | |
| | c | ←○—●— | |
| 設問 2 | 売上が発生した時点の単価を記録するため | | |
| 設問 3 | 購入累計額, マイレージ倍率 | | |
| 設問 4 | d | <u>商品種別コード</u> | |
| 設問 5 | テーブル | 売上明細 | |
| | 列 | タイムサービス倍率 | |

問7

| 出題趣旨 | |
|---|--|
| スマートフォンのアプリケーションプログラムは、開発環境が安価に提供され、容易に作成できるようになってきている。 本問では、スマートフォンのアプリケーションプログラムの設計を題材に、組み込みシステムにおける消費電力に配慮した設計、センサの制御方法に関する理解を問う。 | |

| 設問 | 解答例・解答の要点 | 備考 |
|-----|---|----|
| 設問1 | (1) a イ | |
| | (2) b ア | |
| 設問2 | (1) ・クロック供給が停止するとアプリケーションが稼働しないから ・サスペンド状態では歩数計アプリが稼働しないから | |
| | (2) c 8 | |
| | (3) d 100 | |
| 設問3 | (1) e サスペンド許可 | |
| | (2) f ウェイク | |

問8

| 出題趣旨 | |
|---|--|
| UML を用いたオブジェクト指向設計は、ソフトウェア開発の現場で一般的なスキルとなっている。 本問では、デジタルオーディオプレーヤのソフトウェア開発を題材に、クラス図による静的解析に関する応用力、及びステートマシン図による動的解析に関する基本的な理解について問う。 | |

| 設問 | 解答例・解答の要点 | 備考 |
|-----|---|-----|
| 設問1 | (1) a 再生 | |
| | b フォーマット識別 | |
| | c 再生アルゴリズム | |
| | (2) d オ | 順不同 |
| | e カ | |
| | f カ | |
| 設問2 | 再生を開始するときに、通常再生から開始となっていない。 | |
| 設問3 | <div style="text-align: center;"> <p style="text-align: center;">停止ボタン</p> <p>選曲ボタン → 停止 (開始)</p> <p>再生ボタン → 再生 (通常再生)</p> <p>一時停止ボタン → 一時停止</p> <p>再生ボタン → 再生 (通常再生)</p> <p>停止ボタン OR 全曲再生終了 → 停止</p> <p>モードボタン → 通常再生 ↔ 2倍速再生 ↔ 3倍速再生</p> </div> | |

問 9

| 出題趣旨 | |
|--|--|
| 電子メールシステムにおけるセキュリティ対策の実施は、インターネットを利用する際には大変重要である。本問では、企業内における電子メールシステムの利用を題材に、電子メールシステムにおけるセキュリティ対策に関する基本知識の理解を問う。 | |

| 設問 | 解答例・解答の要点 | | 備考 |
|------|----------------|--|----|
| 設問 1 | 故意による情報漏えいのリスク | | |
| 設問 2 | a | オ | |
| | b | ケ | |
| 設問 3 | ウ, オ | | |
| 設問 4 | (1) | ・送信したメールと同じ宛先にパスワードが届くので、容易にファイルを復号できてしまう。 ・送信したメールと同じ宛先に、パスワードが書かれたメールが届いてしまうこと。 | |
| | (2) | c メール宛先, メール本文及び添付ファイルの妥当性 | |
| | (3) | d メールやそれ以外の手段で宛先に暗号化パスワードを連絡 | |

問 10

| 出題趣旨 | |
|---|--|
| 情報システム開発プロジェクトを所定の期日までに完了させるためには、適切なタイムマネジメントの立案及び実行が必要である。 | |
| 本問では、情報システムの開発プロジェクトを題材に、プレシデンスダイアグラム法を用いたプロジェクトスケジュールネットワーク図の作成、クリティカルパスの分析、期間短縮策の立案に関する能力を問う。 | |

| 設問 | 解答例・解答の要点 | | 備考 | |
|------|------------------|------|-----------------------|--|
| 設問 1 | A, B1, B2, B3, E | | | |
| 設問 2 | (1) | 方式 1 | 名称 ウ 完了予定日 175 | |
| | | 方式 2 | 名称 ア 完了予定日 170 | |
| | (2) | ③ | | |
| | (3) | 300 | | |
| | 設問 3 | a | 101 | |
| b | | 115 | | |
| c | | 111 | | |
| d | | 125 | | |

問 11

| 出題趣旨 | |
|--|--|
| <p>システム障害の多くは、変更に伴うものといわれるほど、変更管理は情報システムサービスの安定稼働にとって重要な要素である。</p> <p>本問では、発注システムの機能変更を題材に、変更管理の基本プロセスと、リスク、合目的性などの事前評価の重要性についての理解を問う。</p> | |

| 設問 | 解答例・解答の要点 | | 備考 |
|------|-------------------------|--|----|
| 設問 1 | a | 変更依頼票作成 | |
| | b | 切戻し 又は 変更を元に戻す | |
| 設問 2 | c | C | |
| | 理由 | ① ・資材課専用サーバで稼働しており、資材課だけが使用しているから ② ・上長承認モジュールと承認者設定モジュールを新規に開発するから | |
| 設問 3 | モジュール | ファックス送信 | |
| | 機能 | ・ステータスが承認済みの発注伝票に限って処理する。 ・ステータスが未承認の発注伝票は処理しない。 | |
| 設問 4 | 変更の理由 又は 変更の目的 又は 変更の効果 | | |

問 12

| 出題趣旨 | |
|---|--|
| <p>個人情報に関する事件や事故は、企業経営に対する大きなリスクとなっている。企業又は各組織において、個人情報保護管理規程を作るだけでなく、それを適切に運用することが求められる。</p> <p>本問では、インターネット通信販売を題材に、個人情報保護の考え方と、監査についての基本的な理解を問う。</p> | |

| 設問 | 解答例・解答の要点 | | 備考 |
|------|--------------------------------|---------------------------|----|
| 設問 1 | 個人情報の目的外利用には、本人の同意が必要だから | | |
| 設問 2 | 他のマーケティング担当者に、規程の遵守状況をヒアリングする。 | | |
| 設問 3 | (1) | 転出者のアクセス権を、不要になった時点で削除する。 | |
| | (2) | アクセス権が付与されたユーザ ID の定期的な点検 | |