

平成 29 年度 春期 応用情報技術者試験 解答例

午後試験

問 1

| 出題趣旨 | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>最近、標的型攻撃が増加している。標的型攻撃の手法は巧妙なので、マルウェアの社内への侵入を完全に防ぐのは困難である。そこで、マルウェアの侵入を前提にした対策も重要になっている。</p> <p>本問では、マルウェア対策を題材に、社内に侵入したマルウェアの活動を抑止するための出口対策と、被害を最小限に抑えるための社内体制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 | ク | | |
| | b | エ | | |
| | c | ウ | | |
| | f | カ | | |
| 設問 2 | エ | | | |
| 設問 3 | オートコンプリート機能を無効にする。 | | | |
| 設問 4 | (1) | 各機器のログに記録された事象の時系列の把握が困難になる。 | | |
| | (2) | d | DMZ | |
| | | e | インターネット | |
| 設問 5 | ア, ウ | | | |

問 2

| 出題趣旨 | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>バランススコアカードは、ビジョンと戦略を明確にすることによって、財務数値に表される業績だけでなく、財務以外の経営状況や経営品質から経営を評価し、バランスがとれた業績の評価を行うための手法である。</p> <p>本問では、大手の外食チェーンの業態変更検討を題材に、経営分析と、バランススコアカード戦略マップを策定、評価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 | (1) | a | 281.8 | |
| | | b | 1.7 | |
| | | c | 3.8 | |
| | (2) | d | 総資本回転率 | |
| 設問 2 | (1) | e | 業務プロセス | |
| | | f | 顧客回転率 | |
| | | g | 客単価 | |
| | (2) | コーヒー豆の品質管理を徹底していること | | |
| | (3) | オ | | |
| | (4) | 新たな事業戦略を店舗の従業員まで浸透させるため | | |

問3

| 出題趣旨 | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>木構造の探索は情報処理の基本的アルゴリズムであり，現実の問題を木構造に置き換えることで，様々な問題解決に適用可能である。</p> <p>本問では，木構造の探索を使った組合せ問題の問題解決を題材に，アルゴリズムを理解し，実装する能力を問う。さらに，プログラムの中で使用するデータ構造（キュー，スタック）による探索順序の違いや，アルゴリズムを評価する指標の一つであるメモリ使用量の理解を問う。</p> | |

| 設問 | 解答例・解答の要点 | | 備考 |
|-----|-----------|-----------------------------------------|----|
| 設問1 | ア | isEmpty()が0である | |
| | イ | ansStatus ← currentStatus | |
| | ウ | ansStatus ← currentStatus | |
| | エ | currentStatus.nextIndex が0ではない | |
| 設問2 | オ | “N” | |
| | カ | “Y” | |
| 設問3 | (1) | (A) → (B) → (C) → (D) → (E) → (F) → (G) | |
| | (2) | (A) → (C) → (G) → (F) → (B) → (E) → (D) | |
| 設問4 | ア | | |
| 設問5 | 内容 | 数を降順にソートしておく。 | |
| | 理由 | 早い段階で探索を打ち切ることができる。 | |

問4

| 出題趣旨 | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>仮想システムは，TCP/IP 技術と同様に，システムエンジニアの必須知識となる基盤技術であるが，1way モデル機とは異なる，CPU，メモリなどの使い方を習得する必要がある。</p> <p>本問では，会計事務所システムの仮想化を題材に，仮想システムのメリット，基本的な機能，既存システムを仮想環境に移行する際の大きな容量の計算について問うた。</p> | |

| 設問 | 解答例・解答の要点 | | 備考 |
|-----|-------------------------------------|---------------|----|
| 設問1 | (1) | ライブマイグレーション | |
| | (2) | アクティブ/アクティブ方式 | |
| | (3) | 自動再起動 | |
| | (4) | シンプロビジョニング | |
| 設問2 | a | 54 | |
| | b | 44 | |
| | c | 71 | |
| 設問3 | イ，エ | | |
| 設問4 | 会計システムを構成する各サーバに割り当てるリソースの下限値を設定する。 | | |

問5

| 出題趣旨 | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| レイヤ3スイッチ（以下、L3SW という）は複数のサブネットを構成するので、故障による影響は大きい。L3SW の冗長化はレイヤ2スイッチよりも複雑となるが、理解が欠かせない。 | |
| 本問では、L3SW の冗長化を題材に、冗長化の方法についての本文中の説明を基に、TCP/IP の通信の仕組み、動的経路による経路変更など、LAN における通信の基本動作の理解について問う。 | |

| 設問 | 解答例・解答の要点 | | 備考 |
|-----|---------------------|----------------------------|----|
| 設問1 | a | イ | |
| | b | コ | |
| | c | オ | |
| | d | カ | |
| | e | ク | |
| 設問2 | (1) | 業務サーバへの経路に障害があるかどうかを確認するため | |
| | (2) | PC に DNS のキャッシュが残っているから | |
| 設問3 | ルーティングテーブルの項番 | 1 | |
| | VLAN インタフェースの更新後の内容 | 172.16.2.250 | |
| | VLAN 名の更新後の内容 | VLAN20 | |
| 設問4 | 変更することになる情報 | デフォルトゲートウェイアドレス | |
| | サーバにおける変更後の内容 | 172.16.1.200 | |

問6

| 出題趣旨 | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 業務運用の中で、データベースが取り扱う情報が変わることが想定される場合は、あらかじめ関係データベースのテーブルの使い方を工夫しておくことで拡張性をもたせることができる。 | |
| 本問では、稟議申請のシステムの設計を題材に、E-R 図の理解と SQL の基本的な知識と応用力を問う。また、データベース上への抽象的な情報のもたせ方についての応用力を問う。 | |

| 設問 | 解答例・解答の要点 | | 備考 |
|-----|-----------|------------------------------|----|
| 設問1 | a | → | |
| | b | <u>書式 ID</u> | |
| 設問2 | c | 承認者情報.承認申請 ID = 承認申請.承認申請 ID | |
| | d | 承認者情報.承認者ユーザ ID = :ユーザ ID | |
| 設問3 | e | t1.項目値 | |
| | f | t2.項目値 | |
| | g | 申請書.申請書 ID = t1.申請書 ID | |
| | h | 申請書.申請書 ID = t2.申請書 ID | |
| 設問4 | エンティティ | 申請書 | |
| | 属性 | 申請時部署名 | |

問 7

| 出題趣旨 | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>昨今、スマートフォンと連携して動作する様々な機器が販売されている。</p> <p>本問では、腕時計型のスマートウォッチを題材に、システムの動作仕様に対する理解力、リアルタイム OS で動作するタスクに関連した割込みハンドラ及びタスク優先度への理解力を問う。</p> | |

| 設問 | 解答例・解答の要点 | | 備考 | |
|------|-----------|---------------|--------|--|
| 設問 1 | エ | | | |
| 設問 2 | 16 | | | |
| 設問 3 | (1) | a | 画面入力 | |
| | | b | 画面表示 | |
| | | c | 音声入力 | |
| | | d | 画面作成 | |
| | (2) | e | メールの内容 | |
| | | f | 機能選択画面 | |
| | (3) | g | 優先度 | |
| | 現象 | 複数画面が混在表示される。 | | |

問 8

| 出題趣旨 | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>近年、企画からリリースまでを迅速に行い、かつ、高品質なソフトウェアを提供するために、ソフトウェア開発モデルにアジャイル型開発を採用するプロジェクトが増えつつある。</p> <p>本問では、コンビニエンスストアにおける SNS 開発を題材に、アジャイル型開発のプラクティスに関する基本的な理解、及び継続的インテグレーションを実装した際の理解について問う。</p> | |

| 設問 | 解答例・解答の要点 | | 備考 | |
|------|-----------------------------------|-----------------------------------|----|--|
| 設問 1 | (1) | a | オ | |
| | | b | ウ | |
| | | c | カ | |
| | (2) | タスクボード | | |
| 設問 2 | (1) | DB サーバの設定やテーブル定義などの構成を一元管理できる。 | | |
| | (2) | 自身のテストデータと他の開発者のテストデータとの見分けがつかない。 | | |
| 設問 3 | d | ビルドサーバ | | |
| | e | チケット管理サーバ | | |
| 設問 4 | 利用中のメジャーバージョンの中で最新のマイナーバージョンであること | | | |

問 9

| 出題趣旨 | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>システムの移行に当たっては、障害の多くが稼働直後に発生するので、稼働開始前に十分にリスクを共有し、事前の対策を検討すべきである。</p> <p>本問では、家電量販店のコールセンターでの新システムへの移行の可否を判定する会議を題材に、稼働開始の評価に必要な情報を収集し、整理、分析、評価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 | (1) | ア, エ | |
| | (2) | 新パッケージのコードの値を現行パッケージのコードの値に変換する。 | |
| | (3) | a カ | |
| | | b オ | |
| 設問 2 | (1) | c 緊急時対応計画 | |
| | (2) | d テスト環境の容量・能力が稼働環境と同等 | |
| | (3) | 利用者による受入れテストで指摘されたプログラム改修 | |
| | (4) | e 現行システムの廃棄 | |

問 10

| 出題趣旨 | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>企業が情報システムサービスを提供する場合、問合せ業務を始めとしたサービスマネジメントをうまく執り行い、利用者に情報システムサービスを支障なく活用してもらうための仕掛けの提供が同時に求められる。</p> <p>本問では、複数の支店をもつ流通業でのサービスマネジメントを題材に、インシデント及びサービス要求管理プロセス、問題管理プロセスを実施する能力、並びにサービスデスクの運用に関わる能力を問う。</p> | |

| 設問 | 解答例・解答の要点 | | 備考 |
|------|------------------------|----------------------------------------|----|
| 設問 1 | (1) | ア | |
| | (2) | a カ | |
| | | b イ | |
| 設問 2 | 複数のメンバが同時にファイルを更新できない。 | | |
| 設問 3 | (1) | ウ | |
| | (2) | OS のアップデートを展開しても流通業務サービスに影響がないことを試験する。 | |
| | (3) | c 傾向 | |
| 設問 4 | (1) | d 段階的取扱い | |
| | (2) | ア, イ | |

問 11

| 出題趣旨 | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>新システムの導入においては、業務プロセスが変更されるが、コントロールが効果的に機能するかどうかは、利用者の運用によるところが大きい。このため、システム監査では、新システム導入当初において、利用者の運用状況を理解し、課題及びその原因の洗い出し、機能・運用手続の改善などの対応が早期に実施されることが必要となる。</p> <p>本問では、会計システムを題材として、新システム導入当初における運用状況の監査手続を検討する能力を問う。</p> | |

| 設問 | 解答例・解答の要点 | | 備考 |
|------|---------------------|--------------|----|
| 設問 1 | a | 伝票入力業務説明会 | |
| | b | 仮伝票データ | |
| | c | 入力日 | |
| 設問 2 | d | 入力権限 | |
| 設問 3 | 経理部員が承認を受けず伝票を入力する。 | | |
| 設問 4 | e | 夜間バッチ処理 | |
| | f | 処理の正常完了 | |
| 設問 5 | g | 会計連携データの任意項目 | |