

令和5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>電子メール（以下、メールという）の添付ファイルを使い捨てのパスワードで復元可能な圧縮ファイルに変換して送信する、PPAPと呼ばれるメール送信方式は、運用を誤ると情報漏えいリスクを高めてしまう。</p> <p>本問では、PPAPの運用上の問題点を題材として、安全なメール送受信方式としてS/MIMEを取り上げ、公開鍵暗号、共通鍵暗号及びPKIの基本技術の理解を問う。</p> |  |

| 設問                   | 解答例・解答の要点                            | 備考    |  |
|----------------------|--------------------------------------|-------|--|
| 設問1                  | (1) 本文メールを誤送信すると、DPWも誤送信した相手に届いてしまう。 |       |  |
|                      | (2) DPWを、電話や携帯メールなど異なった手段で伝える。       |       |  |
| 設問2                  | (1) 1.6                              |       |  |
|                      | (2)                                  | a   力 |  |
|                      |                                      | b   オ |  |
|                      |                                      | c   ウ |  |
|                      |                                      | d   エ |  |
| (3) 暗号化と復号の処理速度が速いから |                                      |       |  |
| 設問3                  | ア                                    |       |  |

問2

| 出題趣旨                                                                                                                                                                                  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>中期経営計画の策定に、バランススコアカードを採用する企業は多い。</p> <p>本問では、市場の成熟化に伴い提案型営業への転換を図ろうとする事務機器販売会社を題材として、バランススコアカードによる営業戦略・重要成功要因・評価指標の策定、SECIモデルによる知識創造活動、及び財務諸表に基づく財務状況の評価に関する基本的な知識とその内容の理解を問う。</p> |  |

| 設問  | 解答例・解答の要点                            | 備考                |  |
|-----|--------------------------------------|-------------------|--|
| 設問1 | (1) 全社レベルで統一されたビジネス戦略を描くこと           |                   |  |
|     | (2)                                  | a   独占的に販売できる     |  |
|     |                                      | b   コンテンツマーケティング  |  |
|     | (3)                                  | d   業務提携するサービス事業者 |  |
|     |                                      | (4) c   ウ         |  |
| 設問2 | (1) C, D, B, A                       |                   |  |
|     | (2) 事例を登録する行動                        |                   |  |
|     | (3) 顧客の真のニーズに合ったソリューションをタイムリーに提案できる。 |                   |  |
| 設問3 | e   15                               |                   |  |

問3

| 出題趣旨                                                                                                                                     |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>2分探索木は最も基本的かつ幅広く応用されているデータ構造であり、効率良く探索するための様々な方法が考案されている。</p> <p>本問では、2分探索木の一つである平衡2分探索木のうちAVL木を題材として、木構造、再帰的アルゴリズム、計算量に関する理解を問う。</p> |  |

| 設問  | 解答例・解答の要点 |                                                                                                                                          | 備考                                           |  |
|-----|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--|
| 設問1 | ア         | n                                                                                                                                        |                                              |  |
|     | イ         | log n                                                                                                                                    |                                              |  |
| 設問2 | (1)       | ウ                                                                                                                                        | h1 が2 と等しい                                   |  |
|     |           | エ                                                                                                                                        | height(t.left.right) - height(t.left.left)   |  |
|     |           | オ                                                                                                                                        | h1 が-2 と等しい                                  |  |
|     |           | カ                                                                                                                                        | height(t.right.left) - height(t.right.right) |  |
|     | (2)       | <pre> graph TD     5((5)) --- 3((3))     5 --- 8((8))     3 --- 1((1))     3 --- 4((4))     8 --- 6((6))     8 --- 9((9))         </pre> |                                              |  |
| (3) | log n     |                                                                                                                                          |                                              |  |

問4

| 出題趣旨                                                                                                                                                                                     |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>近年、事業拡大のために複数の企業が合併するケースが増えている。異なる企業が合併する際には、各々の企業で用いられてきた基幹システムをいかに速やかに統合していくかが、合併の効果を得る上で重要である。</p> <p>本問では、中堅の家具製造販売業者の合併における基幹システム統合を題材として、システム統合に関する基本的な理解、及びその方式を設計する能力を問う。</p> |  |

| 設問  | 解答例・解答の要点                            |                                 | 備考     |  |
|-----|--------------------------------------|---------------------------------|--------|--|
| 設問1 | (1)                                  | a                               | 販売システム |  |
|     |                                      | b                               | 生産システム |  |
|     |                                      | c                               | 会計システム |  |
|     | (2)                                  | d                               | 出荷情報   |  |
|     |                                      | e                               | 週次     |  |
|     |                                      | f                               | 売上情報   |  |
|     |                                      | g                               | 月次     |  |
| 設問2 | (1)                                  | 会社名                             | D社     |  |
|     |                                      | システム名                           | 販売システム |  |
|     | (2)                                  | 受注 (EDI), 販売実績管理 (月次), 請求 (EDI) |        |  |
| 設問3 | C社の会計システムはSaaSなので、個別の会社向けの仕様変更が困難だから |                                 |        |  |

問5

| 出題趣旨                                                                                                                                                                |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>昨今、電子メールや Web などのインターネット技術を活用した、商品の広告やマーケティングは、企業の広報活動においてなくてはならない存在となった。</p> <p>本問では、メールサーバの構築を題材として、DNS や電子メール技術に関する基本的な理解と、メールサーバ構築時におけるセキュリティ設計能力について問う。</p> |  |

| 設問   | 解答例・解答の要点 |                               | 備考           |
|------|-----------|-------------------------------|--------------|
| 設問 1 | a         | 才                             |              |
|      | b         | 工                             |              |
| 設問 2 | c         | serv 又は www                   |              |
|      | d         | w.x.y.z                       |              |
| 設問 3 | (1)       | 設定項目                          | 受信メールサーバ     |
|      |           | 設定内容                          | 192.168.1.10 |
|      | (2)       | 工                             |              |
|      | (3)       | N 社のメールサーバを中継サーバとしてメールを送信する設定 |              |
| 設問 4 | e         | 192.168.0.0                   |              |

問6

| 出題趣旨                                                                                                                                          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>小売業界では、在庫の適正化が重要な経営課題となっている。</p> <p>本問では、在庫管理システムの改修を題材として、データベース設計に関する基本的な理解について問うとともに、OLAP に役立つウィンドウ関数の理解、及び BNF から SQL 文を作成する能力を問う。</p> |  |

| 設問   | 解答例・解答の要点 |          | 備考   |
|------|-----------|----------|------|
| 設問 1 | a         | ↓        |      |
| 設問 2 | (1)       | b        | 引当情報 |
|      |           | c        | 引当予定 |
|      | (2)       | d        | 旦    |
|      | (3)       | e        | 引当予定 |
|      |           | f        | 在庫   |
|      |           | g        | 入荷明細 |
|      |           | h        | 入荷済数 |
| 設問 3 | i         | OVER     |      |
|      | j         | ORDER BY |      |

問 7

| 出題趣旨                                                                                                                                    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>近年，就農者の高齢化と労働力不足に対応するため，農作業用ロボットの实用化が進んでいる。</p> <p>本問では，トマトの自動収穫を行うロボットを題材として，応用情報技術者に求められる，要求仕様への理解力，要求仕様に基づいてソフトウェアを設計する能力を問う。</p> |  |

| 設問   | 解答例・解答の要点               | 備考 |
|------|-------------------------|----|
| 設問 1 | (1) 収穫に適したトマトを検出していない場合 |    |
|      | (2) イ                   |    |
| 設問 2 | (1) 収穫トレーに空き領域がない       |    |
|      | (2) トマトの個数              |    |
|      | (3) a   メイン             |    |
| 設問 3 | ウ                       |    |
| 設問 4 | 5.90                    |    |

問 8

| 出題趣旨                                                                                                                                                          |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>昨今，スマートフォンの普及によって，顧客とのチャネル強化のためにスマートフォンアプリケーションソフトウェアが活用されている。</p> <p>本問では，スマートフォンアプリケーションソフトウェアの開発を題材として，複数の処理を並行して行うためのマルチスレッド処理について，基本的な理解と設計能力を問う。</p> |  |

| 設問   | 解答例・解答の要点           | 備考 |
|------|---------------------|----|
| 設問 1 | a   イ               |    |
|      | b   エ               |    |
| 設問 2 | (1) c   エ           |    |
|      | d   ウ               |    |
|      | (2) ア               |    |
| 設問 3 | (1) 処理 2, 処理 7      |    |
|      | (2) e   ウ           |    |
|      | (3) 一定時間でタイムアウトする処理 |    |
|      | (4) 460 (ミリ秒)       |    |

問 9

| 出題趣旨                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>顧客との関係性強化を目的とする顧客接点のデジタル化に関するプロジェクトでは、社内にはないスキルを活用する場合、自社で習得するか、他社に業務委託するか、どちらの方法を採用するか、プロジェクト完了後のことも考えて決定する必要がある。また、採用した方法に適合するように、プロジェクトメンバーやベンダーの役割分担を計画し、これに基づき調達範囲や契約形態を決める必要がある。</p> <p>本問では、金融サービス業のプロジェクトを題材として、プロジェクトマネジメントの観点から、プロジェクトチームのマネジメントや調達マネジメントに関する知識と実践的な能力について問う。</p> |  |

| 設問   | 解答例・解答の要点 |                                                                                        | 備考 |
|------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 設問 1 | (1)       | a 頻繁なスコープの変更を想定する                                                                      |    |
|      | (2)       | b 機械学習技術の習得の時間がない                                                                      |    |
| 設問 2 | (1)       | c Q                                                                                    |    |
|      |           | 理由 定着化と使用性の両方が最高点だから                                                                   |    |
|      | (2)       | イ                                                                                      |    |
|      | (3)       | システム開発フェーズの回復力を確かめるため                                                                  |    |
| 設問 3 | (1)       | マーケティング業務と開発プロジェクト参加の経験があるから                                                           |    |
|      | (2)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・重要成功要因の指標の値</li> <li>・顧客関係性の強化の達成状況</li> </ul> |    |

問 10

| 出題趣旨                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>サービスレベル管理では、組織と顧客との間の SLA でサービスレベル目標を明確にすることが重要である。サービスレベル目標の達成には、組織とサービス提供に関与するサービス供給者との間で SLA と整合性が取れた合意が必要である。</p> <p>本問では、新サービスの提供を題材として、SLA のサービスレベル目標の設定、SLA についての顧客との調整、サービス供給者との調整を通じて、サービスレベル管理の実務能力を問う。</p> |  |

| 設問   | 解答例・解答の要点 |                                        | 備考 |
|------|-----------|----------------------------------------|----|
| 設問 1 | ウ         |                                        |    |
| 設問 2 | (1)       | a ア                                    |    |
|      | (2)       | 表 1 のサービスレベル目標の達成には、内部供給者との目標の合意が必要だから |    |
|      | (3)       | サービス回復時間にはシステム開発課以外で実施する作業の時間も含まれるから   |    |
| 設問 3 | (1)       | サービスデスク要員の体制が確保できないから                  |    |
|      | (2)       | サービスデスクのサポート時間帯以外でも、利用者が疑問を解決できる。      |    |

問 11

| 出題趣旨                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>情報システムに係るコンティンジェンシー計画については、計画策定後に定期的な訓練を実施することはもちろんのこと、システム環境などの変化に応じて適時にリスクを評価し、コンティンジェンシー計画の内容を見直すことで、その実効性を確保していくことが重要である。</p> <p>本問では、通信販売管理システムに係るコンティンジェンシー計画を題材として、コンティンジェンシー計画の実効性に関するシステム監査におけるリスクの識別及び監査手続立案の能力を問う。</p> |  |

| 設問   | 解答例・解答の要点               |                       | 備考 |
|------|-------------------------|-----------------------|----|
| 設問 1 | a                       | カ                     |    |
|      | b                       | イ                     |    |
|      | c                       | オ                     |    |
| 設問 2 | ①                       | ・システム障害発生時の影響が拡大するリスク |    |
|      | ②                       | ・サイバー攻撃の脅威が増大するリスク    |    |
| 設問 3 | d                       | サーバの処理能力を増強           |    |
|      | e                       | バックオフィス系サーバ           |    |
| 設問 4 | f                       | ネットワークの切替えを含む必要な環境設定  |    |
| 設問 5 | 社内の業務とコミュニケーションに支障をきたす。 |                       |    |