

平成 29 年度 秋期
IT サービスマネージャ試験
午後 I 問題

試験時間 12:30 ~ 14:00 (1 時間 30 分)

注意事項

1. 試験開始及び終了は、監督員の時計が基準です。監督員の指示に従ってください。
2. 試験開始の合図があるまで、問題冊子を開いて中を見てはいけません。
3. 答案用紙への受験番号などの記入は、試験開始の合図があってから始めてください。
4. 問題は、次の表に従って解答してください。

問題番号	問 1 ~ 問 3
選択方法	2 問選択

5. 答案用紙の記入に当たっては、次の指示に従ってください。
 - (1) B 又は HB の黒鉛筆又はシャープペンシルを使用してください。
 - (2) 受験番号欄に受験番号を、生年月日欄に受験票の生年月日を記入してください。
正しく記入されていない場合は、採点されないことがあります。生年月日欄については、受験票の生年月日を訂正した場合でも、訂正前の生年月日を記入してください。
 - (3) 選択した問題については、次の例に従って、選択欄の問題番号を○印で囲んでください。○印がない場合は、採点されません。3 問とも○印で囲んだ場合は、はじめの 2 問について採点します。
〔問 1, 問 3 を選択した場合の例〕
 - (4) 解答は、問題番号ごとに指定された枠内に記入してください。
 - (5) 解答は、丁寧な字ではっきりと書いてください。読みにくい場合は、減点の対象になります。

選択欄	
2 問 選 択	問 1
	問 2
	問 3

注意事項は問題冊子の裏表紙に続きます。
こちら側から裏返して、必ず読んでください。

問1 ITサービスの可用性に関する次の記述を読んで、設問1～3に答えよ。

U社は、POSシステムを小売業者に販売している電気通信機器メーカーである。扱っているPOSシステムの構成は、表1のとおりである。

表1 POSシステムの構成

機器	説明
POSレジ	・ストアコントローラと接続して単品情報管理を行う端末機であり、精算に必要なプログラム及びデータを保有している。 ・自動で入金・釣銭を管理する自動釣銭機をもち、自動釣銭機が故障するとPOSレジも利用不可となる。
ストアコントローラ	・POSレジの上位コントローラであり、接続しているPOSレジの状態監視を常時行い、POSレジから30分間隔でデータを収集する。 ・他システムとのデータ送受信を行う。

POSシステムを設置した店舗では、POSシステムが提供するサービス（以下、POSサービスという）によって、レジ業務の初心者でも精算ミスが発生せず、かつ、効率的な現金管理が可能である。POSサービスには、レジでの精算待ち時間の短縮が求められており、高い可用性が必要である。

[Z社のPOSシステムの利用]

Z社は、全国に100店舗をもつ小売業者であり、3年前にU社のPOSシステムを導入した。Z社のPOSシステムの利用状況は、次のとおりである。

- ・1店舗当たり1台のストアコントローラを設置し、1台以上のPOSレジが稼働している。
- ・本社に設置されている販売システムでは、店舗のPOSシステムのストアコントローラから販売データを収集・集計している。

また、Z社はU社との間でPOSサービスのSLAを締結している。SLAの可用性については、店舗ごとにサービス稼働率を計算して求める。店舗にPOSレジが複数台設置されている場合は、POSレジごとにサービス稼働率を計算した値を設置台数で平均して、店舗のサービス稼働率とする。SLAの抜粋を表2に示す。

表 2 POS サービスの SLA (抜粋)

種別	サービスレベル項目	サービスレベル目標
可用性	サービス時間	店舗の営業時間帯 (営業日の 7 時から 23 時まで)
	サービス稼働率 ¹⁾	月間 99.5% 以上

注¹⁾ サービスを利用できる確率 ((計画サービス時間 - 停止時間) ÷ 計画サービス時間)
 ここで、停止時間は、POS レジが故障したときの POS レジの故障時間を使用する。

Z 社では、全ての店舗の POS システムの監視を含む保守サービスを、U 社に委託している。U 社では、監視センタから監視システムを利用して POS システムの稼働状況を監視する。全体のシステム構成を図 1 に、Z 社の各店舗に設置したストアコントローラが POS レジから収集している稼働状況のデータを表 3 に示す。

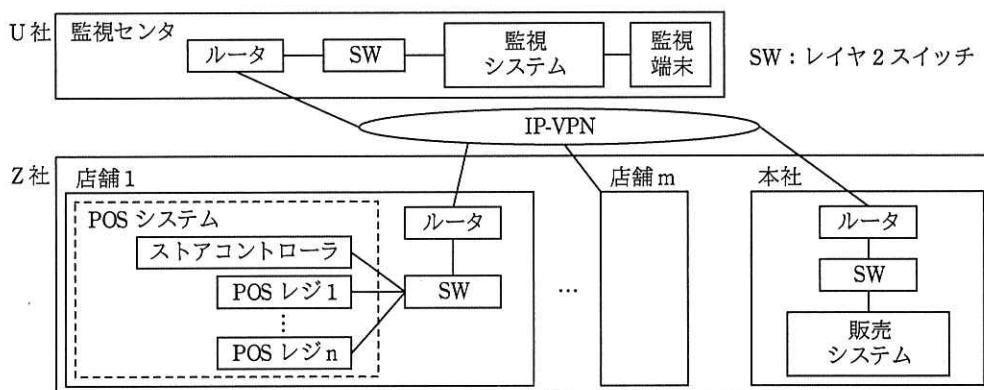


図 1 全体のシステム構成

表 3 ストアコントローラが POS レジから収集している稼働状況のデータ

データ	内容
資源の状況	POS レジの CPU 使用率、メモリ使用率及びストレージの使用量
機器の状態	データ収集時点及び障害発生時点における POS レジの詳細な状態情報
故障エラーログ	POS レジ故障に関する情報
稼働履歴情報	レシート印刷、釣銭返却などの履歴情報。詳細な情報を記録しているので、利用頻度に比例してデータ量が増加する。

[U 社の POS システムの保守サービス]

U 社では、次に示す予防保守及び事後保守の 2 種類の保守サービスを提供している。

- (1) 予防保守は、定められた時間計画に従って実施される時間計画保守と、POS システムの監視に基づく状態監視保守に分かれる。さらに、時間計画保守には、

次に示す 2 種類の保守がある。

- ・ 定期保守： 予定の時間間隔で部品の検査・交換を実施する。
- ・ 経時保守： 予定の累積動作時間・累積動作回数に達したときに、部品の検査・交換を実施する。POS システムの構成部品には、稼働状況や消耗度合いに応じて交換が必要な部品がある。

(2) 事後保守は、POS システムに故障が発生し、監視システムで故障を検出した場合に緊急で修理を行う保守である。POS レジに故障が発生した場合の回復手順は、表 4 のとおりである。

表 4 POS レジに故障が発生した場合の回復手順

手順	内容
①検出	・ POS レジ故障を検出し、インシデントとして記録する。
②診断	・ インシデントを調査し、診断を行う。 ・ 故障した POS レジの店舗担当者へのヒアリング、POS レジの状況の確認に必要な情報収集、及び故障部位の特定を行う。 ・ 監視システムの情報収集ツール ¹⁾ を利用して診断を行う。
③修理	・ 故障した POS レジの店舗に保守員を派遣して、診断で特定した故障部位を修理（交換）する。 ・ 部品交換が必要な場合は、近隣の部品倉庫から修理に必要な部品を調達する。
④復旧	・ POS レジを復旧させる。 ・ POS レジの利用再開に当たってデータの修正が必要な場合は、データの修正を行う。
⑤回復	・ 故障した POS レジの店舗担当者に、POS レジが回復しているかを確認する。回復していれば、対応を終了する。

注¹⁾ POS システムのストアコントローラから、指定する POS レジの情報を収集するプログラムである。収集するデータの種類、期間を指定することができる。

U 社は、これらの保守サービスのうち、店舗で行う作業を C 社に委託している。C 社では、修理用部品の在庫を確保し、サービス拠点に保守員を配置している。新規に POS サービスを開始する店舗がある場合、U 社は、事前に C 社に連絡する。C 社は、POS システムの設置場所及び機器の設置数に応じて、修理用部品の在庫及び保守員の配置を見直すことにしている。

[POS システムの監視]

(1) 予防保守で行う POS システムの監視は、次のとおりである。

- ・ 監視システムは、ストアコントローラに蓄積された表 3 のデータから必要な情

報を受信する。具体的にはストアコントローラが、POS レジから表 3 のデータを収集した直後の処理として、監視システムに通知情報を送信する。

- ・ 通知情報には、POS レジの自動釣銭機の釣銭詰まりなど、故障ではないが店舗で対応可能な軽微な障害に関する機器の状態情報、部品の累積動作時間が一定時間以上、又は累積動作回数が一定回数以上になったことを示す経時保守に必要な情報が含まれる。

(2) 事後保守で行う POS システムの監視は、次のとおりである。

- ・ ストアコントローラからの異常通知を契機として行う。具体的には、ストアコントローラが POS レジ故障を検出したとき、故障した機器の情報と異常通知を監視システムに送信する。
- ・ U 社で対応が必要な通知の一覧は、監視システムに登録されている。
- ・ 監視システムでは、異常通知を受信すると、監視端末で警報を鳴らし、監視センターのインシデント担当者に対応を促す。
- ・ 異常通知を受信した場合、インシデント担当者は、POS レジ故障と判断し、表 4 に示す回復手順に従って対応する。
- ・ 異常通知は監視システムに記録され、後日、担当者が分析に利用する。

[Z 社の POS レジ故障の事例]

ある日、Z 社のある店舗で自動釣銭機が故障し、POS レジを利用できなくなった。この店舗では、POS レジ 1 台で POS システムが運用されていた。U 社のインシデント担当者の V 氏は、表 4 に示す回復手順に従って①～⑤の対応を行った。

- ① ストアコントローラが POS レジ故障を検出し、U 社の監視システムに異常通知を送信した。監視端末で警報が鳴り、V 氏はインシデントとして記録した。
- ② V 氏は、Z 社の店舗担当者にヒアリングを行った。店舗担当者は、“21 時から自動釣銭機が故障し、POS レジを利用できない。前日から、釣銭詰まりが複数回発生しており、その都度対応していたが、今回は店舗だけでは対応できない。”と回答した。V 氏は、釣銭詰まりの通知情報が監視システムに記録されていることを確認し、次のように対応した。
 - ・ 情報収集ツールを利用して、店舗のストアコントローラから当該 POS レジに関する、表 3 の全てのデータを収集した。

- ・当該 POS レジは利用期間が長く、利用頻度も高かったので、通常は 10 分程度で終了する情報収集に 30 分掛かった。
 - ・情報収集後、故障部位の特定のための診断を行った。機器の状態のデータと故障エラーログのデータから、自動釣銭機の硬貨搬送ベルトが正常に動作していないことを特定した。
 - ・収集したその他のデータには、診断に役立つ情報はなかった。
- ③ C 社は V 氏の依頼を受けて、保守員を Z 社の店舗に派遣した。C 社保守員が店舗に到着して、硬貨搬送ベルトを確認したところ、硬貨搬送ベルトが破損していることが分かった。硬貨搬送ベルトは定期保守で一定期間ごとに交換しているが、当該 POS レジは利用頻度が高く、自動釣銭機の硬貨搬送ベルトが摩耗して破損したことが故障の原因であった。C 社保守員は、持参した修理用部品に交換して自動釣銭機の修理を完了した。
- ④ C 社保守員は当該 POS レジを再起動して復旧させた。データの修正は必要なかった。
- ⑤ Z 社の店舗担当者は、V 氏の依頼を受けて当該 POS レジが回復していることを確認した。

Z 社の店舗の対応は、当該 POS レジの故障発生から 3 時間後の 24 時に終了した。

[監視データの分析]

U 社の IT サービスマネージャの D 氏は、表 4 の各回復手順を短縮するために、故障対応記録と、監視システムに蓄積された過去数年間の監視データを分析した。監視データは膨大なデータ量なので、ビッグデータの解析手法を適用し、今回の故障に関する次の知見を得た。

- ① 異常通知の受信から、C 社保守員の派遣手配までの平均時間は、20 分である。
- ② 経時保守で交換している部品の故障発生頻度は低い。
- ③ 自動釣銭機が故障する前に、店舗で対応可能な釣銭詰まりの障害が頻発している。

これらの分析結果から、D 氏は今回と同様の故障が発生する兆候を捉えることができると考えた。そこで、POS レジ故障を未然に防止するために、D 氏は、(ア) スト

アコントローラの機能変更と（イ）保守サービスの見直しを行うことによって、サービス稼働率を向上できると考えた。

[修理時間の短縮]

D 氏は、サービスレベルを維持するために C 社と連携して、修理時間の短縮について、次のような対策を検討した。

- ・修理用部品の欠品を防ぐことによって部品手配時間を短縮し、C 社保守員を適正に配置することによって駆け付け時間を短縮することができる。そのため、U 社から C 社に、POS レジごとの利用状況と故障傾向に関する情報を提供する。
- ・C 社は U 社からの情報を活用し、a を定期的に見直すとともに、POS レジの修理方法などの勉強会を開催する。
- ・修理時間を確実に短縮するために、故障発生時の部品手配時間及び駆け付け時間について、新たにサービスレベルの目標値を設定し、C 社と SLA を締結する。

設問 1 [Z 社の POS レジ故障の事例] について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) SLA に基づく可用性に関して、今回故障した POS レジ故障発生月の当該店舗におけるサービス稼働率を % 単位で求め、小数第 2 位を四捨五入して小数第 1 位まで答えよ。ここで、故障発生月の稼働日は 30 日とし、故障発生月には今回の故障だけが発生したものとする。
- (2) 回復手順中の診断時間を短縮するための改善策を、情報の収集に着目して、40 字以内で述べよ。

設問 2 [監視データの分析] について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) 本文中の下線（ア）で D 氏が考えた機能変更の内容を、50 字以内で述べよ。
- (2) 本文中の下線（イ）で D 氏が考えた見直しの内容を、30 字以内で述べよ。

設問 3 [修理時間の短縮] について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) 本文中の a に入れる適切な内容を、20 字以内で述べよ。
- (2) U 社が C 社と目標値を設定するときに考慮すべき内容を、IT サービスマネジメントの視点から、40 字以内で述べよ。

問2 問題管理及び変更管理に関する次の記述を読んで、設問1～4に答えよ。

K社は金融機関である。K社の情報システム部では、顧客管理システムを運用しており、社内規程のプロセスに従って問題管理及び変更管理を行っている。ITサービスマネージャは情報システム部のE氏が務めている。

〔K社の問題管理プロセス〕

K社の問題管理プロセスの手順は、表1のとおりである。

表1 K社の問題管理プロセスの手順

手順	内容
(1)識別	次の(a), (b)又は(c)によって問題を識別する。 (a) インシデントの未知の根本原因の検知 (b) 根本的な問題を明らかにするインシデントの分析 (c) 供給者(ソフトウェア開発元など)からの問題の通知
(2)記録	日時など関連する問題の詳細を記録する。また、手順(1)識別が(a)の場合(以下、インシデント発生ケースという)は、問題の記録の発端となったインシデントの相互参照などを記録する。
(3)優先度の割当て	関連するインシデントがある場合は、関連するインシデントの緊急度及び影響に応じて解決の優先度を割り当てる。関連するインシデントがない場合は、独自に解決の優先度を設定する。優先度は高、又は低のいずれかを割り当てる。
(4)分類	インシデントを管理するプロセスで使用しているものと同一の分類基準を利用して問題を分類する。
(5)記録の更新	問題の追跡ができるように、問題の進捗状況を捉え、記録を更新する。
(6)段階的取扱い	必要な場合は、該当する当事者に対して段階的取扱いを行う。
(7)解決	① 調査と診断 ・問題を調査し、診断する。 ・ <input type="text" value="a"/> が特定され、問題の解決方法が特定された時点で問題の診断を完了する。 ② 既知の誤りの文書化 ・ <input type="text" value="a"/> が特定されているか、若しくは回避策によってサービスへの影響を低減又は除去する方法がある問題を既知の誤りとして記録する。 ③ 問題の解決 ・特定された解決方法を適用する。 ・恒久的な解決策が構成品目(以下、CIという)の変更を必要とする場合は、変更管理プロセスに変更要求(以下、RFCという)を提起することによって解決する。
(8)終了	・解決策の詳細を記録する。 ・全ての処置の完了後、問題解決の有効性を確認する。

問題管理プロセスにおいて決定した解決策が、CI の変更を必要とする場合は、RFC を起票し、変更管理プロセスに従って処理する。K 社の RFC 管理項目と起票時の記入要領を、表 2 に示す。

表 2 K 社の RFC 管理項目と起票時の記入要領

項番	RFC 管理項目	起票時の記入要領
1	変更要求番号	記入しない（RFC の一連番号であり、変更管理マネージャが RFC を受け付けたときに付番する）。
2	件名	変更の内容が分かる名称を記入する。
3	起票日	記入しない（RFC の受付年月日であり、変更管理マネージャが RFC を受け付けたときに記入する）。
4	起票者	RFC を起票した者の所属及び氏名を記入する。
5	変更対象の CI	変更の対象となる CI を記入する。版など CI の属性 ¹⁾ が必要な場合は属性情報も記入する。
6	変更種別	別途、定めている規則に従って、軽微、重要、重大のうちのいずれかを記入する。
7	変更内容	変更の概要を記入する。
8	b	
9	事業利益	変更の実施によって得られる事業上の利益を記入する。
10	優先度	緊急又は通常のどちらかを記入する。
11	要求納期	変更を実施する期限を記入する。
12	サービス及び顧客への潜在的影響	変更を実施しない場合のサービス及び顧客への影響を記入する。
13	リスク	変更を実施することによって発生する可能性があるリスクを記入する。
14	技術的実現可能性	起票時点において分かる範囲で、変更に必要な資源及びキャパシティを記入する。
15	工数、費用など財務的な影響	変更に必要な工数、費用などを記入する。
16	変更の責任者	予定している責任者を記入する。
17	他の変更との関係	関連する変更がある場合は、該当する変更要求番号を記入する。

注記 網掛けの部分は表示していない。

注¹⁾ CI の属性は構成管理データベース（以下、CMDB という）に記録されている。

[K 社の変更管理プロセス]

RFC は、変更管理プロセスの手順に従って処理される。K 社の変更管理プロセスの手順（抜粋）は、表 3 のとおりである。

表3 K社の変更管理プロセスの手順（抜粋）

手順	内容
(1)RFCの記録と分類	<ul style="list-style-type: none"> ・変更管理マネージャがRFCを受け付け、RFCの登録・分類を行う。 ・変更管理マネージャは、E氏が務める。
(2)RFCの評価	<p>指名された代表で組織する変更諮問委員会（以下、CAB という）が、変更の影響について助言する。CABの詳細は次のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CABの構成メンバ（以下、CAB要員という）は、サービス及び事業環境への影響の範囲に応じて選定され、登録される。 ・情報システム部の場合は、技術的専門分野の要員からCAB要員の候補者を選定する。 ・CABは毎週火曜日¹⁾に定期的に開催するが、RFCの優先度が緊急の場合はRFCの受付から2日以内に臨時開催する。 ・CABの議長は、E氏が務める。E氏は（ア）CAB要員にRFCの内容を事前に送付し、CABの開催を通知する。
(3)RFCの受入れ決定	<p>RFCの受入れ及び承認に関する決定権限をもつ変更決定者を定める。変更種別が重要又は重大の変更決定は情報システム部の部長が行い、それ以外の変更種別の変更決定はE氏が行う。変更決定者の役割は次のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・変更決定者はCABに出席し、CAB要員による評価を考慮して、RFCの受入れを決定する。 ・意思決定では、リスク、サービス及び顧客への潜在的影響、サービスの要求事項、事業利益、技術的実現可能性並びに財務的な影響を考慮する。
(4)変更の実施	<p>承認されたRFCをリリース及び展開管理プロセスに提供する。変更の展開が成功した後に、cする。 （以下、省略）</p>
（省略）	

例¹⁾ 本年10月は、3日、10日、17日、24日及び31日に開催する。

〔問題管理の現状〕

情報システム部では、問題の記録を問題管理データベース（以下、問題管理DBという）で管理しており、インシデント発生ケースについての問題の解決状況を示す指標である問題解決率を問題管理会議で毎週確認している。問題解決率は問題の“優先度”ごとに次の式で求める。

$$\text{問題解決率} = (\text{問題の総件数} - \text{終了していない問題の件数}) \div \text{問題の総件数}$$

問題管理会議は実務担当者で構成され、E氏が議長を務める。E氏は、問題管理会議の決定事項を情報システム部の部長に報告する。

ある日、E氏は情報システム部の部長から“優先度”が“低”の問題について、全ての問題を一律に管理するのではなく、早期に解決できる問題又は早期に解決すべき問題が、どれだけ解決できているかを週次で確認したい。問題解決率の算出方

法を工夫するように。”と指示された。そこで E 氏は、部長の指示に従って、問題解決率の算出方法を工夫して、d を問題解決率の計算対象から除外する運用を始めることにした。

なお、現在、問題管理 DB に登録されているインシデント発生ケースの問題で、かつ、“優先度”が“低”の問題は 100 件である。そのうち、終了していない問題の状況は、表 4 のとおりであった。

表 4 終了していない問題の状況

項番	原因	再発インシデント ¹⁾	問題の件数(件)
1	特定できた	あり	3
2		なし	5
3	特定できない	あり	2
4		なし	6
合計			16

注¹⁾ 問題を起票するきっかけとなったインシデントとは別に、同じ事象が発生したインシデントのことである。

[月次集計プログラムの問題とその対応]

顧客管理システムでは、開発元の Q 社から提供されている月次集計プログラム（以下、P1 という）を使用し、毎月 20 日の夜間バッチジョブで顧客別の月間取引集計処理を行っている。夜間バッチジョブはオンライン処理開始までに終了する必要がある。

本年 10 月 10 日に Q 社から、顧客管理システムの運用を担当している情報システム部の G 氏に対して、“P1 の処理に問題があり、特定の条件において集計データの一部が後続の処理に正しく引き継がれないという不具合が発見された。”という連絡があった。

(1) Q 社の対応

Q 社は、問題が含まれる P1 の版についての情報と、対策済みの P1 の最新版を既に自社の Web サイトに公開していて、速やかな対応を促していた。また、Q 社の Web サイトには、“最新版では対策ロジックの追加に伴い、従来の版よりも処理時間が長くなる場合がある。”という注意書きが掲載されていた。

(2) K 社の対応

G氏は、CMDBを検索して、P1は顧客管理システムだけで使用していること、及び現在K社で使用しているP1が問題のある版であることを確認した。顧客管理システムではQ社が指摘する問題によるインシデントはこれまで発生していなかった。

① 変更計画の立案

G氏は、Q社が推奨しているように速やかに対応を行う必要があると判断し、変更管理プロセスに従って、10月20日の集計処理までに対応を完了する変更計画を立てることにした。

G氏が考えた変更計画の概要は、次のとおりである。

- ・10月19日までにP1を最新版に変更する。
- ・対策済みのP1の最新版を稼働環境に展開する前に、K社のテスト環境でテストデータを用いて機能の確認テストを行う。
- ・確認テストは、準備作業、テスト作業、確認作業で構成する。RFCの受入れが決定されてから速やかに確認テストの準備作業を開始する。準備作業に2日、テスト作業及び確認作業に3日の合計5日の日数が必要である。確認テストは、土曜日と日曜日も作業する。

② P1の最新版への変更

G氏はP1を最新版に変更するRFCの起票に取り掛かり、表2の記入要領に従って次のようにRFC管理項目を記入し、10月11日にRFCを提起した。

- ・RFC管理項目の(イ) “優先度”については“緊急”と記入した。
- ・RFC管理項目の“リスク”についてはP1の最新版の機能の確認テストを実施し、処理結果が正しいかどうかを確認するので、“特になし”とした。

E氏は、G氏から提出されたRFCの内容を確認し、G氏に対して“事前に実施する確認テストは、テスト環境でテストデータを用いた機能の確認テストである。稼働環境とは機器の性能及び処理するデータ量が異なるので、(ウ) RFC管理項目の“リスク”については懸念される内容を記載すべきである。”と指摘した。

設問1 [K社の問題管理プロセス] について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) 表1中の

a

 に入れる適切な字句を、10字以内で答えよ。

- (2) 表 2 中の に入れる適切な字句を、K 社の変更管理プロセスの手順を参考にして 10 字以内で答えよ。

設問 2 [K 社の変更管理プロセス] について、(1), (2)に答えよ。

- (1) 表 3 中の下線 (ア) において、開催を通知された CAB 要員が開催日時に CAB に参加できない場合がある。このような場合に CAB 要員がとるべき行動を、40 字以内で述べよ。

- (2) 表 3 中の には、変更の展開が成功した後に、構成管理プロセスで実施する内容が入る。この内容を 15 字以内で答えよ。

設問 3 [問題管理の現状] について、 に入れる適切な内容を、表 4 中の字句を用いて 30 字以内で答えよ。

設問 4 [月次集計プログラムの問題とその対応] について、(1), (2)に答えよ。

- (1) 本文中の下線 (イ) について、RFC 管理項目の“優先度”を“緊急”とした理由を、40 字以内で述べよ。

- (2) 本文中の下線 (ウ) について、E 氏が懸念した“変更を実施することによって発生する可能性があるリスク”を、30 字以内で述べよ。

問3 サービスデスクに関する次の記述を読んで、設問1～3に答えよ。

P社は、顧客のサービスデスク機能を受託しているサービス提供者である。現在、P社の顧客は10社である。P社のサービスデスクを運営している要員は5名であり、その内訳は、3年以上のサービスデスク業務の経験をもつ熟練者が3名、1～2年のサービスデスク業務の経験をもつ中堅者が2名である。

サービスデスクでは、顧客のサービス利用者（以下、利用者という）が使用するPCに関する問合せ及び故障のインシデント（以下、これらをサービス要求という）を受け付け、対応マニュアル、操作マニュアルを参照して、P社で規定された手順に従って対応を行う。

なお、サービス要求の内容、利用者との対話及び対応の内容は、全て問合せデータベース（以下、問合せDBという）に記録されている。

[サービスデスクの概要]

(1) サービスデスクのSLAを全ての顧客と締結している。SLAの一部を表1に示す。

表1 サービスデスクのSLA（抜粋）

サービスレベル項目		サービスレベル目標
サービス提供日時	サービス提供日	月曜日から金曜日まで。ただし、祝日及び年末年始（12月29日～1月3日）を除く。
	サービス提供時間帯	9時から17時まで。ただし、12～13時を除く。
回答時間 ¹⁾		15分以内（95%） ²⁾

注¹⁾ サービス要求を受け付けて対応を開始してから最終的な回答を終了するまでの経過時間である。ただし、サービス提供時間帯以外は経過時間として計算しない。

注²⁾ 1日のサービス要求件数の95%以上のサービス要求は、経過時間が15分以内であることを表す。

(2) 利用者からサービスデスクへの問合せ手段は、電話だけである。サービスデスクの電話番号は、利用者が参照できるP社のWebサイトに掲載されている。

(3) Webサイトには、サービスデスクを利用しなくても利用者自身で解決可能な内容を、FAQとして掲載している。FAQは、問合せDBの中から問合せ頻度が高いサービス要求を抽出し、そのうち、使用するPCに関して基礎的な知識しかもたな

い利用者（以下、初心者という）向けの項目を選定し、サービスデスクで定期的に更新している。

〔FAQの改善〕

ある日、利用者から“Webサイトに掲載されているFAQの項目数が少ない”という苦情があった。また、過去にも利用者から同じような苦情があった。そこで、P社のITサービスマネージャであるM氏が、Webサイトのアクセス履歴からFAQの利用状況を調査したところ、FAQのアクセス数も少ないことが分かった。

M氏は、このような苦情に対処するために、FAQの作成方法の改善を検討した。検討の結果、初心者だけではなく、全ての利用者を対象としてFAQの項目を選定し、掲載することにした。その結果、FAQの項目数は改善前の約2倍となった。

〔顧客増加への対応〕

(1) サービスデスクの増員

P社の計画では、来期から顧客が7社増える予定である。そこで、1年のサービスデスク業務の経験をもつ中堅者を1名、及びサービスデスク業務の経験がない未経験者を4名、新たに採用し、総勢10名の要員でサービスデスクを運営することにした。また、サービスデスクの要員を経験年数で三つのグループに分け、未経験者4名のグループ①、中堅者3名のグループ②及び熟練者3名のグループ③とした。

(2) 自動音声応答システムの導入

サービスデスクでは、業務を効率よく行うために、自動音声応答システム（以下、IVRという）を新たに導入し、音声ガイダンスによる着信先振分けを行うことを決定した。IVRの設定に当たっては、M氏が中心となって、来期の顧客増加後のサービス要求の想定、IVRの振分け先及び現在の実績を表2にまとめた。ここで、IVRの振分け先は、グループ①～③で示している。

表 2 顧客増加後のサービス要求の想定、IVR の振分け先及び現在の実績

項番	サービス要求	平均回答時間 (分/件)	顧客増加後の 想定件数 (件/時間)	IVR の 振分け先	(参考) 現在の 実績件数 (件/時間)
1	PC 及び周辺機器の故障	5	10	グループ①	5
2	パスワード初期化	5	15	グループ①	5
3	問合せ (通常) ¹⁾	10	13	グループ②	7
4	問合せ (緊急) ¹⁾	10	12	グループ③	7

注¹⁾ 問合せ (通常) 及び問合せ (緊急) とは、OA 系ソフトウェア、セキュリティソフトウェア、インターネット及び電子メールに関する問合せが該当する。利用者が緊急と判断した場合は問合せ (緊急) を選択し、それ以外は問合せ (通常) を選択する。

IVR の音声ガイダンスを次のように設定した。

- ・ PC 及び周辺機器の故障並びにパスワード初期化に関するお問合せの方は “1” を入力してください。
- ・ “1” 以外の通常のお問合せの方は “2” を入力してください。
- ・ “1” 以外の緊急のお問合せの方は “3” を入力してください。

利用者が IVR の音声ガイダンスに従って数字を入力した場合の振分け先は、図 1 のとおりである。

<ul style="list-style-type: none"> ・ “1” を入力した場合、グループ①のサービスデスク要員と通話する。 ・ “2” を入力した場合、グループ②のサービスデスク要員と通話する。 ・ “3” を入力した場合、グループ③のサービスデスク要員と通話する。

図 1 利用者が IVR の音声ガイダンスに従って数字を入力した場合の振分け先

(3) 電子メールに関する問合せに対する手順の追加

利用者から “電子メールに関する問合せに対する回答が分かりにくい” という意見があった。問合せ DB を基に調査したところ、熟練者の回答には問題点はなかったが、中堅者の幾つかの回答には問題点があることが判明した。そこで、次に示す手順を付け加えることにした。

- ・ グループ②の中堅者が受け付ける “問合せ (通常)” のうち、電子メールに関する問合せの場合は、“回答に誤りがないことをグループ③の熟練者に確認してから、利用者に回答すること”

この場合、熟練者の確認作業は 5 分で完了するが、全ての熟練者が他の問合せ

の対応に当たっているときは、該当する作業が完了するまで中堅者は確認作業の開始を待つ必要がある。

(4) 利用者からの苦情

IVR の導入が完了し、電子メールに関する問合せに対する手順の追加を行った。顧客が 7 社増加してからしばらくして、利用者の一部から、“問合せ（緊急）の場合は、電話がつながりにくくなった”との苦情が寄せられるようになった。そこで、IVR 導入後の 1 時間当たりのサービス要求件数を調査したところ、表 3 に示す状況であった。

表 3 IVR 導入後のサービス要求件数

項番	サービス要求	件数 (件/時間)	(参考) IVR の 振分け先
1	PC 及び周辺機器の故障	10	グループ①
2	パスワード初期化	15	グループ①
3	問合せ（通常）	9	グループ②
4	問合せ（緊急）	16	グループ③

M 氏は、“問合せ（緊急）”の件数が想定よりも多かった原因を利用者からのヒアリングも含めて調査したところ、利用者は、“問合せ（通常）”に該当する内容であっても、なるべく早く対応してほしいという心理から“問合せ（緊急）”を選択していたことが分かった。

また、M 氏は、サービス要求の対応について、対応の開始から終了までの状況を調査し、(ア) 表 1 の SLA に関するリスクの特定を行った。

M 氏は、利用者からの苦情に対処するために、早急に対策を実施することにした。

[対策の実施]

M 氏が、問合せ内容を解析した結果、問合せの全体件数のうち、OA 系ソフトウェアに関する問合せが 50%程度を占めていることが分かった。具体的には、OA 系ソフトウェアに関する問合せが 1 時間当たり 13 件、それ以外の問合せが 1 時間当たり 12 件であった。また、12 件のうち、電子メールに関する問合せは 1 時間当たり 6 件で

あった。6 件のうち、グループ②の中堅者が対応した問合せは 1 時間当たり 3 件であった。

そこで、音声ガイダンスを、次のように再設定することにした。

- ・ PC 及び周辺機器の故障並びにパスワード初期化に関するお問合せの方は“1”を入力してください。
- ・ OA 系ソフトウェアに関するお問合せの方は“2”を入力してください。
- ・ セキュリティソフトウェア、インターネット及び電子メールに関するお問合せの方は“3”を入力してください。

その結果、IVR の振分け先ごとに集計したサービス要求件数がおおむね当初の想定件数となり、電話がつながりにくいという状況は解消できた。

[標的型攻撃メールの訓練]

P 社の顧客である H 社では、電子メールの利用者に対して標的型攻撃メールを受信した場合の対応方法などについて教育を行っている。最近になって、標的型攻撃メールによる情報セキュリティインシデントが多くなってきた。そこで、H 社は標的型攻撃メールへの耐性の向上のために、標的型攻撃メールの訓練を実施することになった。具体的には、電子メールの利用者に対して訓練用の標的型攻撃メール（以下、訓練メールという）を送信し、添付ファイルの開封、電子メール本文に記載された URL のクリックなどを行ったかどうかを確認するというものである。

8 月のある日、M 氏は、H 社のセキュリティ管理担当から、訓練計画の説明を受け、訓練実施についての打合せを行った。打合せ結果の概要は次のとおりである。

- ・ 訓練は、H 社の電子メールの利用者全員（約 100 名）を対象に実施する。
- ・ 訓練対象者を二つのグループに分け、それぞれ業務閑散月の平日の 10 月 17 日と 10 月 18 日に実施する。
- ・ 電子メールの利用者には、事前に連絡せずに訓練を実施する。
- ・ 訓練メールの仕様は、H 社のセキュリティ管理担当と調整して決定する。

サービスデスクでは、電子メールの利用者が問合せをしてくる場合に備え、利用者との対話によって、“標的型攻撃メールによるインシデントを切り分ける手順”（以下、切分け手順という）を決めていた。M 氏は、今回の訓練で、サービスデスクが切分け手順に従って、正しく対応できるかを確認する機会になると考えた。

M氏は、打合せで、H社の標的型攻撃メールの過去の状況についても確認した。具体的には、サービスデスクで対応したH社からの標的型攻撃メールに関する問合せが、7月に2件あった。H社で把握している7月の標的型攻撃メールの受信件数を尋ねたところ、10件であった。そこで、M氏は、(イ) 訓練によってサービスデスクの運営に影響する事象が生じると考え、影響ができるだけ少なくなるように(ウ) H社のセキュリティ管理担当に要望した。

M氏は、H社で訓練計画の詳細が確定してから再度、H社のセキュリティ管理担当から説明を受けることにした。

設問1 【FAQの改善】について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) サービスデスクにとって期待できるFAQ利用の効果について、30字以内で述べよ。
- (2) 実施した改善策が有効であることを確認する方法について、“利用者からの苦情が減少すること”以外の方法を40字以内で述べよ。

設問2 【顧客増加への対応】について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) 本文中の下線(ア)について、特定したリスクを30字以内で述べよ。
- (2) M氏が、(1)に挙げたリスクを特定した理由を、40字以内で述べよ。

設問3 【標的型攻撃メールの訓練】について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) 本文中の下線(イ)について、サービスデスクの運営に影響する事象を、理由を含めて40字以内で述べよ。
- (2) 本文中の下線(ウ)について、H社に要望した内容を、30字以内で述べよ。

[× 毛 用 紙]

[メモ用紙]

[× 毛 用 紙]

6. 退室可能時間に途中で退室する場合には、手を挙げて監督員に合図し、答案用紙が回収されてから静かに退室してください。

退室可能時間	13:10 ~ 13:50
--------	---------------

7. **問題に関する質問にはお答えできません。** 文意どおり解釈してください。
8. 問題冊子の余白などは、適宜利用して構いません。ただし、問題冊子を切り離して利用することはできません。
9. 試験時間中、机の上に置けるものは、次のものに限りです。
なお、会場での貸出しは行っていません。
受験票、黒鉛筆及びシャープペンシル (B 又は HB)、鉛筆削り、消しゴム、定規、時計 (時計型ウェアラブル端末は除く。アラームなど時計以外の機能は使用不可)、ハンカチ、ポケットティッシュ、目薬
これら以外は机の上に置けません。使用もできません。
10. 試験終了後、この問題冊子は持ち帰ることができます。
11. 答案用紙は、いかなる場合でも提出してください。回収時に提出しない場合は、採点されません。
12. 試験時間中にトイレへ行きたくなったり、気分が悪くなったりした場合は、手を挙げて監督員に合図してください。
13. 午後Ⅱの試験開始は **14:30** ですので、**14:10** までに着席してください。

試験問題に記載されている会社名又は製品名は、それぞれ各社又は各組織の商標又は登録商標です。
なお、試験問題では、™ 及び ® を明記していません。