

平成 25 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 システムの移行に関する次の記述を読んで、設問 1～3 に答えよ。

C 社は、日曜大工用品などを扱うホームセンタを首都圏に 10 店舗展開している。各店舗の営業時間は 10 時～23 時で、年中無休としている。C 社の事業年度は 4 月から翌年 3 月までで、決算月の 3 月には毎年、全店舗で決算セールを行っており、3 月の来店客数と売上高は通常月の約 2 倍となっている。

〔販売管理システムの概要〕

C 社では、商品の売上管理・発注管理及び店舗ごとの売上情報管理のために、販売管理システムを使用している。現在、販売管理システムの本部サーバ（以下、現本部サーバという）は、Y 市にあるデータセンタ（以下、Y 市拠点という）で稼働している。Y 市拠点は施設の老朽化が進んだことから、Z 市に新設するデータセンタ（以下、Z 市拠点という）に本部サーバを移転（以下、移転切替えという）することになった。Z 市拠点のシステム構成は、Y 市拠点と同様とする。ただし、Z 市拠点には、現本部サーバよりも高性能のサーバを導入する。これによって、現本部サーバで 120 分掛かっている夜間バッチ処理が、Z 市拠点に新たに導入されるサーバ（以下、新本部サーバという）では 80 分に短縮される見込みである。情報システム部では、移転切替え前に Z 市拠点に新本部サーバを導入し、各種テストを実施する予定である。

移転切替え時の販売管理システムの構成を図 1 に、販売管理システムの処理概要を表 1 に示す。

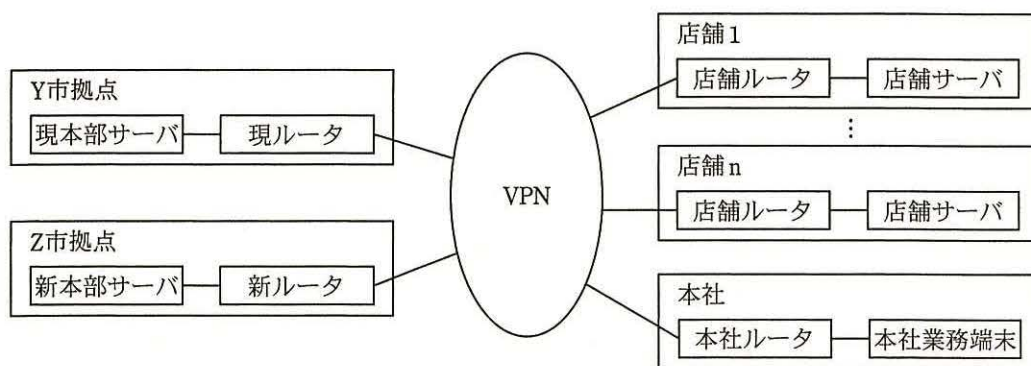


図 1 移転切替え時の販売管理システムの構成

表 1 販売管理システムの処理概要

処理名称	処理概要
売上情報処理	- 各店舗サーバで、1 回の販売ごとに商品コード、売上金額などから成る売上情報レコードを生成する。 - 各店舗サーバに蓄積された売上情報レコードは、日次で集約処理し、23 時 30 分から 24 時までの間に当日の売上情報集約ファイルとして本部サーバに送信する。 - 売上情報レコードのバックアップのために、毎週月曜日の 8 時に各店舗サーバから本部サーバに、過去 1 週間分の売上情報レコードから成る売上情報ファイルを送信する。
発注情報処理	- 商品の売上及び在庫の状況に応じて、店員が商品の発注数を算定し、8 時から 24 時までのオンライン業務時間帯に、商品の発注情報を本部サーバに随時送信する。 - 各店舗サーバから送信された発注情報に基づいて、本部サーバの発注情報ファイル及び経営者が意思決定に使用する経営情報データベース（以下、経営情報 DB という）を更新する。 - 本社社員が、更新された発注情報ファイルを本社業務端末から参照し、仕入先に対して商品を発注する。
夜間バッチ処理	各店舗サーバから送信された売上情報集約ファイルに基づいて、経営情報 DB を更新する。

〔本部サーバの移転切替え方式の検討〕

IT サービスマネージャの J 氏は、本部サーバの移転切替え方式について、表 2 に示す二つの案を検討した。

表 2 本部サーバの移転切替え方式案の概略

案 1	- Z 市拠点設置機器には、Y 市拠点設置機器とは異なる IP アドレスを付与する。Y 市拠点のデータを Z 市拠点に移行してから、移転切替えまでの一定期間は、両拠点とも VPN に接続された状態で並行稼働させる。 - 店舗設置機器が一時的に Z 市拠点設置機器と接続されるように設定を変更し、オンライン業務開始前の早朝に、店舗サーバと新本部サーバ間で発注情報送信テストを実施する。 - 両拠点間には、現 VPN とは別に回線を敷設する。この回線を使って、現本部サーバが発注情報及び売上情報集約ファイルを店舗から受信すると直ちに新本部サーバに転送する機能を構築し、新本部サーバで現本部サーバと同一の処理を行う。 - 移転切替え日に、店舗設置機器が Z 市拠点設置機器と接続されるように設定を変更するとともに、Y 市拠点での処理を終了し、Z 市拠点で本番稼働させる。
案 2	- Z 市拠点と Y 市拠点の両方を同時には VPN に接続させない前提で、両拠点に同一の IP アドレスを付与する。 - 夜間のオフライン業務時間帯に、Y 市拠点を VPN 接続から切り離して Z 市拠点を VPN に接続し、店舗サーバと新本部サーバ間で発注情報送信テストを実施する。 - 移転切替え日に、Y 市拠点を VPN 接続から切り離して Z 市拠点を VPN に接続するとともに、現本部サーバから新本部サーバにデータを移してデータ移行を行い、Z 市拠点で本番稼働させる。

J氏は、案1、2のリスクと、それぞれに考えられる対策について検討した。

(1) 案1のリスクとその対策

店舗とZ市拠点との接続確認及び移転切替え日における店舗設置機器の設定変更作業における作業ミスによって、切替えができない店舗が発生するリスクがある。このリスクは、次の対策によって軽減できると考えた。

- ・店舗において、設定変更作業のミスが発生しないように、情報システムに精通した技術者で構成される専門チームを店舗に派遣し、技術者が作業を行う。
- ・事前に設定変更作業のリハーサルを行い、(ア) 発注情報送信テストを実施した後
の設定変更作業の切り戻し及び移転切替えの設定変更作業において作業員がミス
をしないように、作業の習熟を図る。作業結果は、全ての店舗設置機器とZ市拠点設置機器が正しく接続されることで確認する。

(2) 案2のリスクとその対策

発注情報送信テスト及び移転切替え作業における作業ミスによって、両拠点を同時に稼働させるリスクがある。また、移転切替え日のデータ移行に漏れが発生するリスクがある。これらのリスクは、それぞれ次の対策によって軽減できると考えた。

- ・両拠点にそれぞれ2人体制の作業チームを派遣し、作業ミスが発生しないように、互いにテレビ電話などで連絡を取り合いながら作業を実施する。
- ・事前に切替えリハーサルを行い、データ移行に漏れがないことを確認する。

情報システム部では、リスク評価に続いて両案の作業工数面での評価を行った。その結果、両拠点間でのデータ転送機能の構築及び店舗設置機器の設定変更作業が不要な案2を採用することにした。

〔全体スケジュールの検討〕

情報システム部では、本部サーバの移転切替え方式の確定後、移転切替え日について、各機器の搬入時期、移行に伴う要員計画及び作業スケジュールを考慮して検討した。その結果、早ければ3月に移転切替えが可能であったが、4月の第4水曜日に決定した。この決定を受け、J氏は移転切替えの全体スケジュールを図2のとおり策定した。

	12月	1月	2月	3月	4月
機器搬入	▼				
機器環境構築作業	↔				
機能確認テスト	←	→			
発注情報送信テスト		↔			
総合テスト			↔		
切替えりハーサル					▼
移転切替え					▼

図 2 移転切替えの全体スケジュール

〔移転切替え当日の作業スケジュールの検討〕

J 氏は、移転切替え当日の作業スケジュールについて検討した。J 氏が策定した、移転切替え当日の作業スケジュール案を表 3 に示す。

表 3 移転切替え当日の作業スケジュール案

開始時刻	作業内容			所要時間 (分)	
	Y 市拠点での作業		Z 市拠点での作業		
	オンライン業務終了		—	—	
0 時 00 分	夜間バッチ処理		—	120	
2 時 00 分	移転切替え作業開始			—	
	現ルータ電源切断		—	10	
2 時 10 分	現本部 サーバの データ 取得・確認	発注情報ファイル	—	20	
2 時 30 分		売上情報集約ファイル		20	
2 時 50 分		売上情報ファイル ¹⁾		40	
3 時 30 分		経営情報 DB		20	
3 時 50 分	Z 市拠点へ現本部サーバのデータを運搬			50	
4 時 40 分	—		新本部 サーバ にデー タ投入	発注情報ファイル	10
4 時 50 分			売上情報集約ファイル	10	
5 時 00 分			売上情報ファイル ¹⁾	30	
5 時 30 分			経営情報 DB	10	
5 時 40 分	—		新ルータ電源投入 ²⁾ ・起動確認		10
5 時 50 分	—		作業確認		60
6 時 50 分	移転切替え作業完了			—	
8 時 00 分	—		オンライン業務開始		—

注¹⁾ バックアップのために、各店舗サーバから送信された売上情報ファイル。

²⁾ VPN 側の切替えは通信事業者と調整済みである。

移転切替え作業は 2 時に開始し、最初に現ルータの電源切断を行った後、データ移行を行う。移行対象データの Y 市拠点から Z 市拠点への移送方式として、テープ媒体にデータを取得して社用車で運搬する方式が採用された。移行対象データは、表 4 に示す 4 種類である。

表 4 移行対象データ

項番	データ名称
1	発注情報ファイル
2	売上情報集約ファイル
3	売上情報ファイル ¹⁾
4	経営情報 DB

注¹⁾ バックアップのために、各店舗サーバから送信された売上情報ファイル。

テープ媒体に順次データを取得し、全ての移行対象データの取得完了後、Z 市拠点へ運搬する。運搬には 30 分掛かるが、20 分の余裕を見込んだ。

表 3 の作業スケジュール案をチェックした情報システム部の D 部長は、J 氏に対して次の 2 点について指摘した。

- ・作業確認において、(イ) データ移行に漏れがないことをどのように判断するのか。
- ・オンライン業務開始遅延のリスクを軽減させるために、移転切替え当日の作業時間の短縮を検討すべきである。(ウ) 事前に移行可能なデータは、移転切替えの前日までに移行作業を完了させよ。さらに、他に実施できる作業時間の短縮策も検討せよ。

設問 1 〔本部サーバの移転切替え方式の検討〕について、本文中の下線（ア）の設定変更作業の切り戻しを忘れ、Z 市拠点に接続したままオンライン業務を実行した場合に、インシデントが発生する。この場合のインシデントの内容を、業務に及ぼす影響の観点から 50 字以内で述べよ。

設問 2 〔全体スケジュールの検討〕について、移転切替え日を、3 月ではなく 4 月に決定した理由を、55 字以内で具体的に述べよ。

設問 3 〔移転切替え当日の作業スケジュールの検討〕について、(1)～(3)に答えよ。

- (1) 本文中の下線（イ）を判断するための方策を、55 字以内で述べよ。
- (2) 本文中の下線（ウ）について、移転切替えの前日までに移行可能なデータはどれか。表 4 の移行対象データから選び、項番で答えよ。
- (3) 移転切替え当日の作業時間短縮について、(2)以外の方策を検討する。
 - (a) 移転切替え作業完了時刻を前倒しするための方策を、55 字以内で述べよ。
ただし、移行対象データの移送方式の工夫は除くものとする。
 - (b) (a)の方策を実施した場合、移転切替え作業完了時刻は何分前倒しできることになるか。

問2 サービス継続及び可用性管理に関する次の記述を読んで、設問1～3に答えよ。

X社は、自社ブランドの陶磁器の製造・販売会社である。本社と工場は北陸にあり、営業所と倉庫は関東にある。販売は、主に関東近辺のデパートで行っている。

工場の生産管理部では生産の計画・管理、工場に隣接する本社では一般管理業務、営業所の販売部では商品の販売業務・売上分析、営業所の近郊にある倉庫ではデパートへの商品発送業務を行っている。また、情報システム部は、北陸のデータセンタA（以下、DC-Aという）と関東のデータセンタB（以下、DC-Bという）で主要システムの運用を行っており、生産管理部及び販売部の業務支援サービスを提供している。

〔主要システムの構成〕

X社の主要システムの構成を図1に示す。情報システム部は、DC-Aで販売管理システムと生産管理システムを運用し、DC-Bで売上分析システムと在庫管理システムを運用している。また、DC-Bでは、販売管理システムの待機系システムが稼働可能である。ただし、DC-Bは仮想サーバで構築されている関係から、待機系システムが稼働する際は売上分析システムの停止が必要になる。本番系システムに障害が発生した場合は、売上分析システムを停止してから待機系システムを起動し、システムの切替えに必要な作業を行って、販売管理システムのサービスを再開する。

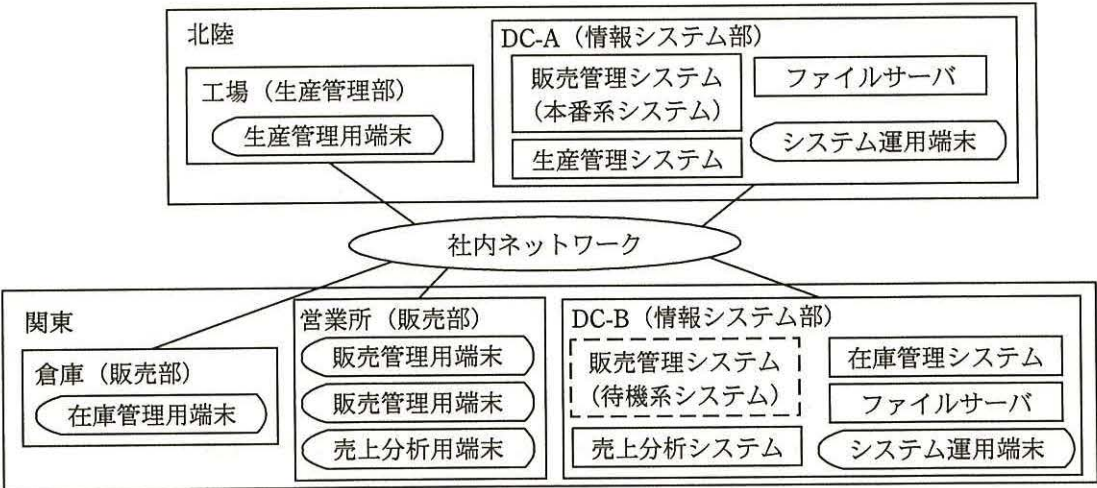


図1 X社の主要システムの構成

〔販売管理システムの機能概要〕

販売部は、顧客から商品の注文を受けると、手書きで注文伝票を作成する。注文伝票の注文情報は、オンラインで販売管理用端末から販売管理システムに入力される。注文情報は、販売管理システムから在庫管理システムに連携されて、商品の在庫引当処理と出荷指示処理が行われる。注文情報は日次バッチ処理で受注情報として確定し、顧客ごとに受注実績が集計される。受注実績は、翌日にはオンラインで参照可能となり、顧客との商談に利用される。

販売管理システムは、毎日 9 時から 20 時までをオンライン処理時間帯、20 時から翌日 5 時までをバッチ処理実施可能時間帯としている。バッチ処理では、販売管理システムの一部であるジョブ管理ツールによって、ジョブが順番に起動される。販売管理システムにおけるバッチ処理の区分と内容を、表 1 に示す。

表 1 販売管理システムにおけるバッチ処理の区分と内容

区分	ジョブ番号	処理内容	所要時間
日次バッチ処理	1-1	注文情報のバックアップを取得する。	1 時間
	1-2	業務日付 ¹⁾ を更新する。	5 分
	1-3	注文情報を加工して受注情報として確定し、顧客ごとに集計し、受注実績とする。	5 時間
週次バッチ処理 ²⁾	2-1	業務日付 ¹⁾ 、受注情報及び受注実績のバックアップを取得して、取得情報を DC-B のファイルサーバに転送する。	1 時間

注¹⁾ OS などが使用するシステム日付とは別に、業務アプリケーションが参照する日付として“業務日付”が定義されている。

注²⁾ 週次バッチ処理は、毎週金曜日の日次バッチ処理終了後に実行される。

〔販売管理用端末の増設〕

X 社では現在、営業所に 2 台の販売管理用端末があるが、販売業務の拡大に備えて、端末を 2 台増設することになった。販売管理システムには許可された端末からしか接続できないので、IT サービスマネージャの U 氏は、増設される端末からの接続を許可するように本番系システムの設定変更を計画した。情報システム部の担当者は変更計画に従って変更を行い、増設された端末の本番運用を開始した。本番系システムの設定変更を待機系システムへ反映する作業については、変更をできるだけ早く展開する必要があるが、売上分析システムの稼働スケジュールとの関係から、3 か月に 1 回設けられている売上分析システムの次回定期保守日に行うことにしている。また、規定に従い、本番系システムの変更に合わせて、“待機系システムの変更に必要なりリー

ス”及び“リリースの展開に必要な関連文書”を、DC-B に設置されているファイルサーバに格納し、DC-B の情報システム部に通知した。

〔事業継続計画の検討〕

営業所に販売管理用端末を増設してから 1 か月後、X 社は、事業継続計画（以下、BCP という）を策定することになり、BCP 策定プロジェクト（以下、プロジェクトという）を発足させた。プロジェクトは、生産管理部、販売部などの責任者から成る全社横断チームで構成され、意思決定には経営陣が関与した。情報システム部からは T 部長が参画した。プロジェクトでは、BCP を策定する際の災害発生から全面復旧に至るまでの想定フェーズを図 2 のように整理した。



注記 業務再開フェーズでは、優先度が高い業務を再開する。業務回復フェーズでは、優先度が高い業務を再開した後、更に業務範囲を拡大する。

図 2 災害発生から全面復旧に至るまでの想定フェーズ

プロジェクトでは、北陸に地震が発生し、交通の混乱、通信障害及び大規模停電によって、本社、工場及び DC-A が 1 週間稼働できない事態を想定した。

なお、本社、工場及び DC-A の建物・設備に直接の被害はないものとする。また、関東では、地震による被害は発生しないものとし、X 社の主要顧客やデパートは関東地区に集中しているので、被災による顧客やデパートへの影響は少ないものとする。

プロジェクトでは、これらの想定の下で、BCP の方針を表 2 のように整理した。

表 2 BCP の方針

項番	方針
1	地震の発生によって、事業が受ける影響度を分析した。その結果、事業を継続する上で優先度が最も高いのは、販売業務であることが分かった。そこで、生産が 1 週間滞った場合でも販売を継続できるように、必要な在庫調整を行う。販売業務については、災害発生直後は販売管理用端末からのオンラインによる注文情報の入力を諦め、手書きによる注文伝票の作成だけで業務を継続させる。また、生産業務については、業務回復フェーズに北陸で再開する。
2	災害発生時には、社長を対策本部長とする対策本部を設置し、意思決定機関として BCP の実施を指揮する。対策本部長の下に生産、販売といった機能別のチーム体制を編成し、情報システム部からは T 部長が対策本部に加わる。

プロジェクトでは、商品を販売する際は、販売部が顧客などと商談を行う必要がある点を踏まえ、災害発生から 3 時間以内に待機系システムで販売管理システムのオンライン機能を正常に使用できるようにすることを、事業継続の要件として取り決めた。また、当日のオンライン開始から災害発生までに登録された注文情報については、販売部が注文伝票を基に再入力することとした。

T 部長はこれらの BCP の検討を受け、販売管理システムがオンライン処理時間帯に被災することを想定し、図 2 の BCP 発動準備フェーズから全面復旧フェーズまでを対象範囲としたサービス継続計画を作成するよう、U 氏に指示した。

〔サービス継続計画の作成〕

U 氏は、災害発生後の販売管理システムの業務再開に向けての目標値について、販売部と確認した。その結果、目標復旧時間（以下、RTO という）及び目標復旧時点（以下、RPO という）については、プロジェクトの検討結果を踏まえ、RTO を a 以内、RPO を b 時点に設定した。また、平常運用フェーズではオンラインの応答時間の目標値を 3 秒以内としているが、業務再開フェーズと業務回復フェーズでは待機系システムでのサービス提供になるので、応答時間の目標値は 5 秒まで許容することにした。

U 氏は、T 部長からの指示を踏まえ、BCP と連携したサービス継続計画を作成し、BCP 発動を受け、サービス継続計画が発動されることを規定した。サービス継続計画が発動された場合は、待機系システムを起動し、転送済みのバックアップから必要なデータをリストアした上で、待機系システムに切り替える予定である。しかし、現在のバッチ処理の構成では RPO の目標値を達成できないと考えた U 氏は、（ア）バッチ処理の内容を見直した。

T 部長はサービス継続計画の内容を確認し、U 氏に試験の実施を指示した。

〔サービス継続計画の試験〕

U 氏は、BCP 発動準備フェーズから全面復旧フェーズまでを対象として、サービス継続計画の試験計画書を作成した。この試験によって、情報システム部員の訓練だけでなく、サービス継続計画全体が正しく機能するかどうかを確認する。試験計画書の内容を、表 3 に示す。

表 3 サービス継続計画の試験計画書の内容

項番	フェーズ	実施項目	確認すべき内容	試験方法
1	BCP 発動準備	復旧作業要員の配置	復旧作業に関わる情報システム部員への連絡	机上チェック
2	業務再開	待機系システムを使ったサービス運用の開始	売上分析システムの正常停止、待機系システムの起動、データリストアの実施、切替えの実施確認、及び提供サービスの正常稼働確認	実機訓練
3	業務回復	サービス運用の拡大	生産管理システムの起動及び提供サービスの正常稼働確認	実機訓練
4	全面復旧	全面復旧手順の確認	c	実機訓練

U 氏は、関係者の協力を得て試験を行った。試験では、増設された 2 台の販売管理用端末から待機系システムに接続できないという事態が発生し、混乱した。原因は、売上分析システムの定期保守日に実施予定であった変更リリースが展開される前に試験を実施したからであり、必要な対応を行い、試験は無事終了した。

試験終了後、T 部長は、(イ) サービス継続計画の発動後に今回のような混乱が発生しないように、業務再開フェーズに必要な作業内容の追加を U 氏に指示した。

設問 1 「事業継続計画の検討」において対策本部を設置するとしているが、災害発生当初に関係者全員を招集できるとは限らない。このような状況を考慮した上で考えられる、対策本部の要員配置に必要な検討内容を、35 字以内で述べよ。

設問 2 「サービス継続計画の作成」について、(1)、(2)に答えよ。

(1) 本文中の a に入れる適切な字句を 5 字以内で、b に入れる適切な字句を 15 字以内で、それぞれ答えよ。

(2) 本文中の下線 (ア) について、見直し後のパッチ処理の内容を、50 字以内で具体的に述べよ。

設問 3 「サービス継続計画の試験」について、(1)～(3)に答えよ。

(1) 表 3 中の項番 2 の業務再開フェーズにおいて、提供サービスの正常稼働に関して、機能面に加えて、確認すべき内容を、35 字以内で具体的に述べよ。

(2) 表 3 中の c に入れる確認すべき内容を、55 字以内で述べよ。

(3) 本文中の下線 (イ) について、業務再開フェーズに追加すべき作業内容を、55 字以内で具体的に述べよ。

問 3 サービスの運用に関する次の記述を読んで、設問 1～3 に答えよ。

E 社は、大手物流会社である。E 社には、グループ会社が 20 社あり、グループ全体の経営効率向上を図るために、2 年前にグループ会社の業務標準化を進めることになった。これに合わせて、各社が別々に構築してきたシステムの統合を進めている。

〔システムの運用体制〕

システムの統合は、グループ会社である F 社の開発チームが実施している。統合が完了したシステム（以下、統合システムという）は、F 社のデータセンタで、F 社のオペレーションチームによって 24 時間 365 日運用されている。運用全体の管理は、IT サービスマネージャの S 氏が行っている。オペレーションチームはシフト体制を組み、4 チームが 3 交代で運用している。シフト時間帯は 6 時から 15 時までの早番、14 時から 23 時までの遅番、22 時から翌朝 7 時までの深夜番となっている。各オペレーションチームは、運用責任者のリーダー 1 人とオペレータ 3 人の計 4 人で編成されている。

〔統合システムの監視〕

統合システムの監視には運用管理システムを利用する。本番運用されている各システムが出力するメッセージは、運用管理システムに集約される。集約されたメッセージは、F 社の運用監視基準に従って種類分けされて、オペレータに通知される。オペレータは通知されたメッセージを監視し、対応が必要な場合は、定められた対応を行う。オペレータが監視するメッセージは、表 1 のとおりである。

表 1 F 社のオペレータが監視するメッセージ

種類	内容	例	オペレーションチームの対応
通知 ¹⁾	通常どおり運用されている状態を表す事象	バッチ処理の正常終了	特に対応する必要はない。
警告	調査が必要なことを表す事象	幾つかのリソースを対象にあらかじめ設定されている使用率などのしきい値超過	運用マニュアルを参照して調査する。必要場合は、定められたチームに連絡する。
異常 ²⁾	正常に運用されていない状態を表す事象	バッチ処理の異常終了	運用マニュアルを参照して、定められたチームに連絡する。

注¹⁾ 通知は、警告と異常以外でシステムの運用に必要なメッセージを対象とする。

²⁾ 異常は、F 社ではインシデントとして管理される。

警告のしきい値は、監視要件に基づいて設計・設定されている。統合システムの警告のしきい値については、F 社開発チームのインフラ担当が設計・設定を行う。

〔E 社のサービス要求管理プロセス〕

E 社では、E 社及びグループ会社各社のサービス利用者を対象としたサービスデスク（以下、SD という）を設けている。SD では、サービス利用者からの電話及び電子メールによるサービス要求を、平日の 9 時から 17 時まで受け付けている。サービス要求には、問合せ、作業依頼などがある。SD では、サービス要求が受入基準を満たしているかどうかを判断し、基準を満たしていれば要求を受け付ける。このとき、決められた診断手順に従い、要求の優先度を判断する。SD では、サービス要求への対応を行い、サービス利用者に対応結果を回答する。必要に応じて、サービス利用者に対応時期について調整し、サービス要求の進捗状況をサービス利用者へに通知する。また、サービス要求の内容がバッチ処理作業依頼の場合は、F 社のオペレーションチームに転送して処理してもらう。バッチ処理の終了後、オペレーションチームはその旨を a に連絡する。サービス要求への対応について、サービス利用者へ完了報告を行い、プロセスを終了する。

なお、サービス要求の内容がインシデントへの対応要求の場合、又はサービス要求への対応中にその内容がインシデントへの対応要求であると判明した場合は、別途規定されているインシデント管理プロセスに従って処理される。

〔経理システムの統合〕

E 社では、グループ会社と調整し、各社で個別に稼働している経理システムを統合することにした。現在、E 社の経理部の部門コンピュータで運用されている経理システムを、E 社とグループ会社で利用する統合経理システムとして改修し、F 社が運用する。改修後は、まず、E 社とグループ会社の G 社の 2 社で統合経理システムの利用を開始し、その後、グループ会社各社に利用を広げていく計画である。

統合経理システムの機能要件は F 社開発チームのアプリケーション担当が、非機能要件はインフラ担当がそれぞれ設計を行う。E 社の経理システムで出力されているメッセージの内容は、表 2 のとおりである。

表2 E社の経理システムで出力されているメッセージの内容

種類	経理システムでの表示例	コメント
通知	①バッチ処理の正常終了	・正常処理の確認
	②通信の正常接続	・死活監視 ¹⁾ のOKメッセージ
	③売上の当日集計値	・経理部担当者の確認用 ²⁾
警告	④メモリ使用率のしきい値超過	・決められた時間内に規定回数のしきい値超過が発生した場合、メッセージを出力する。
異常	⑤バッチ処理の異常終了	・日次処理の中断
	⑥通信の切断を検知	・死活監視 ¹⁾ のNGメッセージ

注¹⁾ アプリケーションで、経理システム端末との通信の死活監視を5分間隔で行う。OKメッセージ又はNGメッセージを出力する。

²⁾ E社では日次バッチ処理の結果を経理部担当者が確認している。業務で確認が必要な数値を出力して、担当者が確認している。

F社では、表2を自社の運用監視基準と照合し、受入れ可能かどうか調査した。調査の結果、表2中の④のしきい値については、F社のシステム資源に合わせて設定を変更する必要があることが分かり、しきい値を新たに設計することになった。

また、E社の経理部は、現在は担当者が直接臨時バッチ処理を実行していることから、統合経理システムの利用に当たり、臨時バッチ処理をSD経由ではなく、直接オペレーションチームに作業依頼したいとのことであった。S氏は、次の二つの理由から、E社の経理部に対して、“SDを経由してほしい。SDの要員体制は確保されている。作業依頼の手順についてはSDと調整するように”と回答した。

- ・E社のサービス要求管理プロセスに従い、SDでサービス要求を受け付ける必要がある。
- ・利用開始までに(ア)準備作業が必要である。

統合経理システムの運用が開始され、E社とG社で1年間利用された。その後、新たにグループ会社のH社が決算月から利用を開始した。決算月は、昼のオンライン時間帯に臨時バッチ処理が発生する。このバッチ処理は経理部からの要求で臨時に実施され、業務の状況に応じて1日に数回実施される。バッチ処理中は、大量のデータを処理することから、突発的にメモリ使用率が増加する。H社では統合経理システムの習熟度が低いこともあって、臨時バッチ処理が頻繁に発生し、メモリ使用率のしきい値超過の警告が多く発生するようになった。

しきい値超過の警告が発生した場合、オペレータはインフラ担当に連絡する。イン

フラ担当は状況に応じて、サービス利用者からの問合せに対応できるように SD に状況を連絡する。また、インフラ担当は、メモリの使用状況などを分析し、オンライン業務に影響が及ぶことが想定される場合は、S 氏に連絡し、各社の経理部と臨時バッチ処理の使用制限について調整する。

決算月に入って警告状態が続いているが、その都度、オンライン業務に影響を与える事態ではないとの判断が出されている。そこで、オペレーションチームのリーダーは、警告対応のオペレータの業務負荷を軽減するために、“決算時期は、しきい値を緩く設定することも考えられるのではないかと” S 氏に打診した。しかし、(イ) S 氏はシステムの安定稼働を保証できないので、しきい値の変更は安易には行えないと判断した。

〔オペレーション業務の見直し〕

E 社では、グループ会社各社で物流業務の分析に利用しているデータウェアハウスの統合を進めることにした。S 氏は、統合データウェアハウスの運用開始に当たり、F 社のオペレーション体制で受入れが可能かどうかを検討した。

S 氏は、オペレーションが可能な要員数（以下、可能要員数という）と、現在の通常のオペレーションに必要な要員数（以下、必要要員数という）を調査し、図 1 にまとめた。可能要員数は図 1 の A の点線で表される。現在、オペレーションチームは 4 人で編成されているが、0 時～4 時、8 時～12 時、16 時～20 時の間は、交代で休憩をとるので、可能要員数は 3 人となる。その他の時間帯の可能要員数は 4 人である。また、6 時、14 時、22 時にチームが交代し、引継ぎを行うが、引継ぎ時間中も可能要員数は 4 人である。現在の必要要員数は、図 1 の B の実線で示すとおりであった。

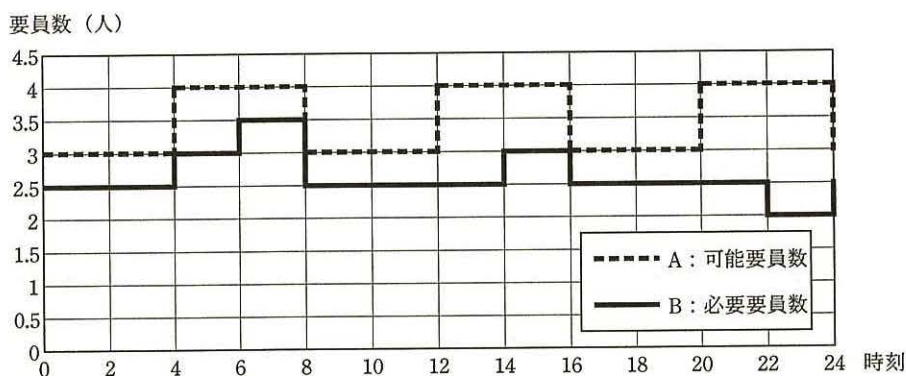


図 1 オペレーションの可能要員数と必要要員数

なお、障害などインシデントの発生に備えて、可能要員数に対する必要要員数の比率は常に 90%以下に抑える必要がある。

S 氏はシフト勤務の時間帯ごとの特徴を調べた。深夜番の勤務時間帯にはバックアップを取得する必要がある、0 時から 6 時の間で実施している。バックアップの取得が失敗していた場合、再処理が必要となる。したがって、再処理時間を考慮し、早番の勤務時間帯でバックアップが取得できているかどうかを確認する必要がある。現在は、バックアップ処理完了後の 6 時から 8 時までの 2 時間で、この確認作業を平均して 1 人で行っている。

次に、統合データウェアハウスの運用方法について調べたところ、バッチ処理が多いことから、4 時から 8 時までの間、平均して 0.5 人の要員数が必要ことが分かった。S 氏は、統合データウェアハウスの受入れを可能にする解決策を検討した。

設問 1 サービス要求管理プロセスについて、(1)、(2)に答えよ。

- (1) 本文中の a に入れる適切な字句を、10 字以内で答えよ。
- (2) 本文中の下線（ア）の準備作業の具体的な内容を、30 字以内で述べよ。

設問 2 「経理システムの統合」について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) 表 2 中の④以外にも見直す必要がある項目がある。
 - (a) 見直す必要があるメッセージの内容はどれか。表 2 中の①～⑥（ただし、④を除く）から一つ選べ。
 - (b) 見直す必要がある理由を、30 字以内で述べよ。
 - (c) 改善策を、40 字以内で述べよ。
- (2) 本文中の下線（イ）で、S 氏が、しきい値の変更を安易には行えないと判断した理由を、40 字以内で述べよ。

設問 3 「オペレーション業務の見直し」について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) 現在のオペレーション方法では、統合データウェアハウスの受入れができない。その理由を 40 字以内で述べよ。
- (2) 現在のオペレーション体制で統合データウェアハウスを受け入れるための解決策を、40 字以内で具体的に述べよ。ただし、バッチ処理の処理時間帯は変えられないものとする。

〔 メ モ 用 紙 〕

〔 メ モ 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。
9. 試験時間中、机上に置けるものは、次のものに限ります。
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（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。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、TM 及び ® を明記していません。