

令和6年度 春期
IT サービスマネージャ試験
午前Ⅱ 問題

試験時間

10:50 ~ 11:30 (40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。試験時間中は、退室できません。
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25
選択方法	全問必須

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) 答案用紙は光学式読取り装置で読み取った上で採点しますので、B 又は HB の黒鉛筆で答案用紙のマークの記入方法のとおりマークしてください。マークの濃度がうすいなど、マークの記入方法のとおり正しくマークされていない場合は、読み取れないことがあります。特にシャープペンシルを使用する際には、マークの濃度に十分注意してください。訂正の場合は、あとが残らないように消しゴムできれいに消し、消しくずを残さないでください。
 - (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及びマークしてください。答案用紙のマークの記入方法のとおりマーク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及びマークしてください。
 - (3) 解答は、次の例題にならって、解答欄に一つだけマークしてください。答案用紙のマークの記入方法のとおりマークされていない場合は、採点されません。

〔例題〕 春期の情報処理技術者試験が実施される月はどれか。

ア 2 イ 3 ウ 4 エ 5

正しい答えは“ウ 4”ですから、次のようにマークしてください。

例題	<input type="radio"/> ア	<input type="radio"/> イ	<input checked="" type="radio"/> ウ	<input type="radio"/> エ
----	-------------------------	-------------------------	------------------------------------	-------------------------

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 JIS Q 20000-1:2020（サービスマネジメントシステム要求事項）によれば、サービスマネジメントシステム（SMS）の支援に関する要求事項のうち、“意図した結果を達成するために、知識及び技能を適用する能力”に関するものはどれか。

- ア サービスの運用に必要な人、技術、情報及び財務に関する資源を決定し、提供する。
- イ サービスの運用を支援するために必要な知識を決定し、維持する。
- ウ 組織の要員がサービスマネジメントの方針及び目的に関する認識をもつようにする。
- エ 適切な教育、訓練又は経験に基づいて、組織の管理下で SMS 及びサービスのパフォーマンス及び有効性に影響を与える業務を行う人々が力量を備えていることを確実にする。

問2 サービスマネジメントにおける“サービス継続管理”の活動において、組織は、サービス継続計画を作成し、実施し、維持しなければならない。“サービス継続の発動の基準及び責任”や“重大なサービスの停止の場合に実施する手順”と同様に、サービス継続計画に含めなければならない事項はどれか。

- ア 顧客又はサービスに重大な影響を及ぼす可能性のある変更を判断する基準
- イ サービスに対する需要に基づいた現在の容量・能力及び予測される容量・能力
- ウ 他のサービスへの依存関係
- エ 平常業務の状態に復帰するための手順

問3 サービスマネジメントの“事業関係管理”において、サービス提供者が実施すべき活動はどれか。

- ア 外部供給者が提供又は運用するサービス、サービスコンポーネント、プロセス又はプロセスの一部に関する適用範囲を含めた契約文書を作成し、外部供給者と合意する。
- イ サービスの顧客、利用者及び他の利害関係者を特定し、文書化し、顧客及び他の利害関係者との間にコミュニケーションのための取決めを確立する。
- ウ 提供する各サービスについて、文書化したサービスの要求事項に基づいて、一つ以上の SLA を顧客と合意する。
- エ 内部供給者又は供給者として行動する顧客に対して、サービスレベル目標、他のコミットメント、活動及び関係者間のインタフェースを定義するための合意文書を作成し、合意し、維持する。

問4 ITIL4 の可用性管理プラクティスにおいて、障害発生後のサービスの回復の速さを測定する指標はどれか。

- ア MTBF
- イ MTRS
- ウ サービス期間中の合計ダウンタイム
- エ 平均サービス・インシデント間隔

問5 JIS Q 20000-1:2020 (サービスマネジメントシステム要求事項) によれば, 内部監査の要求事項のうち, 適切なものはどれか。

- ア 各監査について, 監査の基準及び監査範囲を明確にする。
- イ 監査は, 新しいリスク又はその他の問題が発見されたときに実施する。
- ウ 監査を受ける業務を担当する要員の中から, 適切な知識を有する人を監査員に選定する。
- エ 前回までの監査の結果を考慮せずに, 監査プログラムを計画する。

問6 サービス提供時間帯が毎日 0 時から 24 時の IT サービスにおいて, ある年の 4 月 1 日 0 時から 6 月 30 日 24 時までのサービス停止状況は表のとおりであった。システムバージョンアップ作業に伴う停止時間は, 計画停止時間として顧客との間で合意されている。4 月 1 日から 6 月 30 日までの IT サービスのサービス可用性は何%か。ここで, サービス可用性 (%) は小数第 3 位を四捨五入するものとする。

[サービス停止状況]

停止理由	停止時間
システムバージョンアップ作業に伴う停止	5 月 2 日 22 時から 5 月 6 日 10 時までの 84 時間
ハードウェア故障に伴う停止	6 月 26 日 10 時から 20 時までの 10 時間

ア 95.52 イ 95.70 ウ 99.52 エ 99.63

問7 総所有費用（TCO）の説明として、適切なものはどれか。

- ア 自社に導入した業務システムの開発総費用とハードウェア購入費用
- イ システムの導入から廃棄に至るライフサイクルの総費用
- ウ ハードウェア及びソフトウェアを導入して稼働させるまでの総費用
- エ ハードウェア購入費用とヘルプデスクや利用者教育などのテクニカルサポートに要する費用

問8 サービスデスクに WFM（Work Force Management）システムを導入する目的として、適切なものはどれか。

- ア アウトバウンド業務において顧客の電話番号を自動的に発信することによって、要員による電話の掛け誤りを防止する。
- イ 過去の対応記録に基づいて顧客の興味や関心に合わせたきめ細かい対応を行い、顧客満足度を高める。
- ウ 顧客からの問合せ件数の実績に基づいて今後の問合せ件数を予測し、要員の勤務スケジュールを自動的に作成する。
- エ 資料請求の受付などの簡単な顧客対応は音声による自動応答で行うことによって、要員が高度な顧客対応に集中できるようにする。

問9 運用サービスを提供するデータセンターにおいて、サーバに仮想化技術を用いることによって得られる利点のうち、適切なものはどれか。

ア 仮想サーバを、それぞれのリクエストの応答時間が長くなる時間帯が重ならないように、少数の物理サーバに再配置することによって、現状の応答時間を保証した上で物理サーバの台数を削減できる。

イ クラスタ構成のサーバの処理能力をスケールアップによって増強する場合、ソフトウェアの基本ライセンスの条件の確認はしなくてもよい。

ウ サービスの利用が少なくなる夜間の消費電力量を削減させるために、物理サーバの稼働台数を減少させるとき、ライブマイグレーションによって仮想サーバを少数の物理サーバに集約させれば、サービスを停止させなくて済む。

エ 大規模データの分散処理を実現するソフトウェア Apache Hadoop を用いて構築したシステムを評価する場合、このシステムを複数の仮想サーバを稼働させる1台の物理サーバ上に構築することによって、システムの処理能力を検証できる。

問10 災害時における復旧対策の説明のうち、ウォームサイトのものはどれか。

ア IT サービスが再開されるまで、手作業で業務を遂行する。

イ あらかじめシステムを稼働させるために必要な電源、ネットワークなどの設備を備えた拠点に、いつでも利用できる状態の本番環境と同じバックアップシステムを備えておき、災害時にはバックアップシステムに切り替えることでサービスを復旧する。

ウ あらかじめシステムを稼働させるために必要な電源、ネットワークなどの設備を備えた拠点に、本番環境とほぼ同じシステムを非稼働状態で待機させておき、災害時にはこのシステムを稼働させて復旧する。

エ あらかじめシステムを稼働させるために必要な電源、ネットワークなどの設備を備えた拠点を確保しておき、災害時には自社のコンピュータ機器を設置して、数日から数週間で復旧する。

問11 基幹業務システムの構築及び運用において、データ管理者（DA）とデータベース管理者（DBA）を別々に任命した場合のDAの役割として、適切なものはどれか。

- ア 業務データ量の増加傾向を把握し、ディスク装置の増設などを計画して実施する。
- イ システム開発の設計工程では、主に論理データベース設計を行い、データ項目を管理して標準化する。
- ウ システム開発のテスト工程では、主にパフォーマンスチューニングを担当する。
- エ システム障害が発生した場合には、データの復旧や整合性のチェックなどを行う。

問12 データセンターの施設効率を測る定量指標である、PUE（Power Usage Effectiveness）の計算式はどれか。

- ア IT機器の総消費電力 ÷ データセンターの総消費電力
- イ IT機器の総消費電力 ÷ データセンターの総床面積
- ウ IT機器の総処理量 ÷ データセンターの総消費電力
- エ データセンターの総消費電力 ÷ IT機器の総消費電力

問13 空調計画における冷房負荷には、“外気負荷”、“室内負荷”、“伝熱負荷”、“日射負荷”などがある。冷房負荷の軽減策のうち、“伝熱負荷”の軽減策として、最も適切なものはどれか。

- ア 使用を終えたら、その都度PCの電源を切る。
- イ 隙間風や換気による影響を少なくする。
- ウ 日光が当たる南に面したガラス窓をむやみに大きなものにしない。
- エ 屋根や壁面に断熱加工を施す。

問14 システム監査基準（令和5年）におけるシステム監査基準の説明として、適切なものはどれか。

- ア システム監査が効果的かつ効率的に行われるために、システム監査のあるべき体制や実施方法等を示したもの
- イ システム監査の信頼性を保つために、システム監査人が保持すべき情報システム及びシステム監査に関する専門的知識・技能の水準を定めたもの
- ウ 情報システムのガバナンス、マネジメント、コントロールを点検・評価・検証する際の判断の尺度となるもの
- エ 情報システムの利活用において共通して留意すべき事項を体系化・一般化してまとめたもの

問15 デジタル署名のあるソフトウェアをインストールするときに、そのソフトウェアの発行元を確認するために使用する証明書はどれか。

- ア EV SSL 証明書
- イ クライアント証明書
- ウ コードサイニング証明書
- エ サーバ証明書

問16 JIS Q 27000:2019 (情報セキュリティマネジメントシステム—用語) における用語の定義として、適切なものはどれか。

ア トップマネジメントとは、リスクを運用管理することについて、アカウントビリティ及び権限をもつ人又は主体のことである。

イ リスクアセスメントとは、リスクを修正するプロセスのことであり、リスクを生じさせる活動を開始又は継続しないと決定することによって、リスクを回避することを含む。

ウ リスク評価とは、リスク及び／又はその大きさが受容可能か又は許容可能かを決定するために、リスク分析の結果をリスク基準と比較するプロセスのことである。

エ リスク分析とは、リスクを発見、認識及び記述するプロセスのことであり、リスク源、事象、それらの原因及び起こり得る結果の特定が含まれる。

問17 IoT 推進コンソーシアム、総務省、経済産業省が策定した“IoT セキュリティガイドライン (Ver 1.0)”における“要点 17. 出荷・リリース後も安全安心な状態を維持する”に対策例として挙げられているものはどれか。

ア IoT 機器及び IoT システムが収集するセンサーデータ、個人情報などの情報の洗い出し、並びに保護すべきデータの特定

イ IoT 機器のアップデート方法の検討、アップデートなどの機能の搭載、アップデートの実施

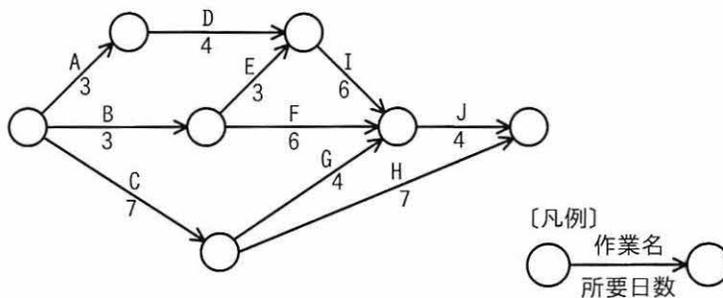
ウ IoT 機器メーカー、IoT システムやサービスの提供者、利用者の役割の整理

エ PDCA サイクルの実施、組織として IoT システムやサービスのリスクの認識、対策を行う体制の構築

問18 ステークホルダ登録簿の作成及び更新に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 重要なステークホルダを特定するために、社外の人だけをステークホルダ登録簿に記載する。
- イ ステークホルダに公平に対応するために、ステークホルダ登録簿には登録したステークホルダの重要度を付けない。
- ウ ステークホルダのニーズや期待の変化に対応するために、ステークホルダ登録簿の内容を継続的に更新する。
- エ ステークホルダの利害及び関係に関連する情報を漏れなく記載するために、プロジェクトをある程度進めてからステークホルダ登録簿を作成する。

問19 アローダイアグラムで表される日程のプロジェクトにおいて、現在のクリティカルパスは作業 A, D, I, J である。作業 D を 2 日、作業 J を 1 日短縮するとき、作業 F の総余裕日数は何日減少するか。ここで、総余裕日数とは、当該作業に先行する作業が遅れなしに完了したとき、総所要日数を増加させることなく、当該作業が遅れてもよい日数である。



- ア 1
- イ 2
- ウ 3
- エ 4

問20 品質の定量的評価の指標のうち、ソフトウェアの保守性の評価指標になるものはどれか。

- ア (最終成果物に含まれる誤りの件数) ÷ (最終成果物の量)
- イ (修正時間の合計) ÷ (修正件数)
- ウ (変更が必要となるソースコードの行数) ÷ (移植するソースコードの行数)
- エ (利用者からの改良要求件数) ÷ (出荷後の経過月数)

問21 ネットワークインタフェースカード (NIC) のチーミングの説明として、適切なものはどれか。

- ア 処理能力を超えてフレームを受信する可能性があるとき、一時的に送信の中断を要求し、受信バッファがあふれないようにする。
- イ 接続相手の NIC が対応している通信規格又は通信モードの違いを自動的に認識し、最適な速度で通信を行うようにする。
- ウ ソフトウェアで NIC をエミュレートし、1 台のコンピュータに搭載している物理 NIC の数以上のネットワークインタフェースを使用できるようにする。
- エ 一つの IP アドレスに複数の NIC を割り当て、負荷分散、帯域の有効活用、耐障害性の向上などを図る。

問22 クライアントサーバシステムの3層アーキテクチャを説明したものはどれか。

- ア アプリケーションに必要な GUI と API をプレゼンテーション層とファンクション層に分離したアーキテクチャであり，データベースサーバを独立させている。
- イ プレゼンテーション層，ファンクション層，データ層に分離したアーキテクチャであり，各層の OS は異なってもよい。
- ウ プレゼンテーション層とデータ層をミドルウェア層によって関係したアーキテクチャであり，各層をネットワークで接続されたコンピュータに分散する。
- エ プレゼンテーション層とファンクション層を結合し，データ層を分離したアーキテクチャであり，データベースサーバを効率的に運用できる。

問23 機械学習を用いたビッグデータ分析において使用される JupyterLab の説明はどれか。

- ア 定期的に行うタスクを制御するための，タスク管理ツールである。
- イ データ分析を行う際に使用する，対話型の開発環境である。
- ウ 並列分散処理を行うバッチシステムである。
- エ マスターノードをもたない分散データベースシステムである。

問24 インターネット上やイントラネット上でのファイル共有サービスなどで用いられ，HTTP を拡張して，ファイルやフォルダの参照，作成，削除，属性変更などを可能にする仕組みはどれか。

- ア iSCSI イ NFS ウ WebDAV エ WebRTC

問25 NFTの説明として、適切なものはどれか。

- ア アーティストによって Web 上で発表され、パブリックドメインに置かれる絵画・音楽などのデジタルアートの総称
- イ 芸術作品や貴金属などの売買において、正当な取引であることを記録するために暗号資産を支払の手段とすること
- ウ ブロックチェーン技術を用いて一意性が付与されることによって、代替不可能なことが担保されたデジタルデータ
- エ メタバースやオンラインゲームなどの仮想空間において、代用貨幣を用いて利用者がアイテムなどを売買すること

[メモ用紙]

6. 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。
7. 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。
8. 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（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
これら以外は机上に置けません。使用もできません。
9. 試験終了後，この問題冊子は持ち帰ることができます。
10. 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。
11. 試験時間中にトイレへ行きたくなくなったり，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。
12. 午後Ⅰの試験開始は 12:30 ですので，12:10 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。