

令和5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	ア	イ	ウ	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，組織は，サービスのライフサイクルに關与する他の關係者の評価及び選定のための基準を設定し，適用しなくてはならない。ここでいう“他の關係者”に該当する利害關係者の組みはどれか。

- ア 外部供給者，外部顧客，利用者
- イ 外部供給者，供給者として行動する顧客，内部供給者
- ウ 外部顧客，供給者として行動する顧客，内部顧客
- エ 内部供給者，内部顧客，利用者

問2 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，“リスク及び機会への取組み”において，サービスマネジメントシステムの計画を策定するとき，組織は，取り組む必要があるリスク及び機会を決定しなければならない。リスク及び機会を決定する目的として，適切なものはどれか。

- ア サーマネジメントシステム及びサービスに必要な資源が利用可能であることを確実にする。
- イ サーマネジメントシステムが，その意図した成果を達成できるという確信を与える。
- ウ サーマネジメント方針と整合するサービスマネジメントの目的を確立する。
- エ 設定されたパフォーマンス基準に従ってプロセスの管理を実施する。

問3 情報システムの設計の例のうち、フェールソフトの考え方を適用した例はどれか。

- ア UPS を設置することによって、停電時に手順どおりにシステムを停止できるようにする。
- イ 制御プログラムの障害時に、システムの暴走を避け、安全に運転を停止できるようにする。
- ウ ハードウェアの障害時に、パフォーマンスは低下するが、構成を縮小して運転を続けられるようにする。
- エ 利用者の誤操作や誤入力を未然に防ぐことによって、システムの誤動作を防止できるようにする。

問4 目標復旧時間（RTO）を 24 時間に定めているのはどれか。

- ア アプリケーションソフトウェアのリリースを展開するための中断時間を、24 時間以内とする。
- イ インシデントの解決後、その原因となった問題を 24 時間以内に解決させる。
- ウ 業務データを、障害発生時点の 24 時間前以降の状態に復旧させる。
- エ 中断した IT サービスを 24 時間以内に復旧させる。

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、“監視、測定、分析及び評価”の活動において、サービスの有効性は何に照らして評価すべきか。

- ア サービスの要求事項
- イ サーマネジメントシステムに関して、組織自体が規定した要求事項
- ウ サーマネジメントシステムに関する外部及び内部の課題の変化
- エ サーマネジメントの目的の達成状況

問6 サービス提供時間帯が毎日 6 時 ～ 20 時のシステムにおいて、ある月の停止時間、修復時間及びシステムメンテナンス時間は次のとおりであった。この月のサービス可用性は何％か。ここで、1 か月の稼働日数は 30 日であって、サービス可用性（％）は小数第 2 位を四捨五入するものとする。

〔停止時間、修復時間及びシステムメンテナンス時間〕

- ・システム障害によるサービス提供時間内の停止時間：7 時間
- ・システム障害への対処に要したサービス提供時間外の修復時間：3 時間
- ・サービス提供時間外のシステムメンテナンス時間：8 時間

ア 95.7

イ 97.6

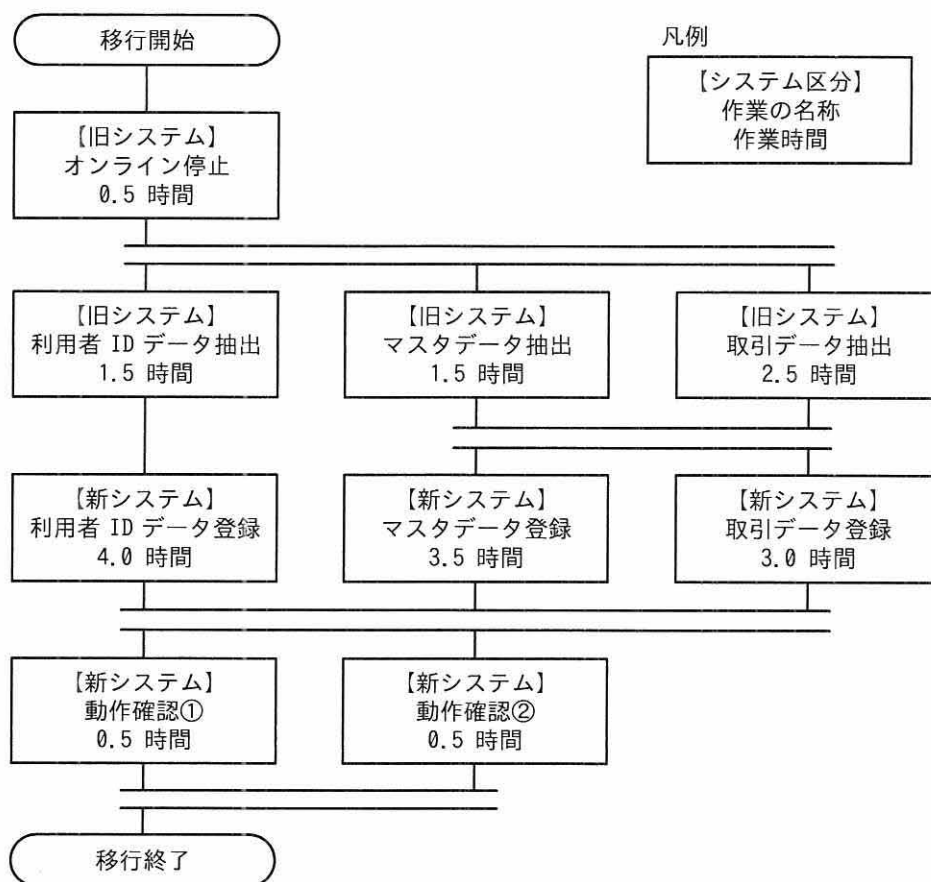
ウ 98.3

エ 99.0

問7 図は、あるプロジェクトにおける、旧システムから新システムへの切替え移行作業の流れ図である。次の条件で作業を遂行する場合、移行開始から移行終了までの所要時間は最短で何時間か。

〔条件〕

- ・ 作業者は3人とし、一つの作業は1人が担当する。
- ・ 並行して実施できる作業は同時に進める。
- ・ 各作業者は、作業の合間で最低1回、連続1時間以上の休憩を取る。



ア 6.5

イ 7.0

ウ 7.5

エ 8.5

問8 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、パフォーマンス評価の一つである“マネジメントレビュー”の要求事項のうち、適切なものはどれか。

ア SLA には、サービスレベル目標、作業負荷の限度及び例外を含めなければならない。

イ アウトプットには、継続的改善の機会に関する決定を含まなければならない。

ウ 改善の機会に対して適用する評価基準には、改善とサービスマネジメントの目的との整合性が含まなければならない。

エ 既存のサービス、新規サービス及びサービス変更に対するサービスの要求事項を決定し、文書化しなければならない。

問9 システムの信頼性を測る指標の一つに稼働品質率がある。年間の稼働品質率で評価される信頼性が最も高いシステムはどれか。ここで、稼働品質率は次の式で算出し、システムの資産規模には総運用費用を用いるものとする。

$$\text{稼働品質率} = \text{利用者に迷惑を掛けた回数} \div \text{システムの資産規模}$$

システム	利用者に迷惑を掛けた回数 (回/年)		オンライン 稼働時間 (千時間/年)	システムの 総運用費用 (百万円/年)
	オンライン処理	バッチ処理		
A	3	12	6	120
B	4	8	3	100
C	6	2	4	80
D	6	3	2	60

ア A

イ B

ウ C

エ D

問10 エラープルーフ化とは、ヒューマンエラーに起因する障害を防ぐ目的で、作業方法を人間に合うように改善することであり、次の五つの原理を定義している。五つの原理のうち、ヒューマンエラーの発生を未然に防止する原理の組みはどれか。

〔エラープルーフ化の五つの原理〕

- ・異常検出：エラーに気づくようにする。
- ・影響緩和：影響が致命的なものにならないようにする。
- ・代替化：人が作業をしなくてもよいようにする。
- ・排除：作業や注意を不要にする。
- ・容易化：作業を易しくする。

ア 異常検出，影響緩和，代替化

イ 異常検出，代替化，排除

ウ 影響緩和，排除，容易化

エ 代替化，排除，容易化

問11 データの追加・変更・削除が、少ないながらも一定の頻度で行われるデータベースがある。このデータベースのフルバックアップを磁気テープに取得する時間間隔を今までの2倍にした。このとき、データベースのバックアップ又は復旧に関する記述のうち、適切なものはどれか。

ア 復旧時に行うログ情報の反映の平均処理時間が約2倍になる。

イ フルバックアップ取得1回当たりの磁気テープ使用量が約2倍になる。

ウ フルバックアップ取得1回当たりの磁気テープ使用量が約半分になる。

エ フルバックアップの取得の平均処理時間が約2倍になる。

問12 “24 時間 365 日”の有人オペレーションサービスを提供する。シフト勤務の条件が次のとき、オペレーターは最少で何人必要か。

〔条件〕

- (1) 1 日に 3 シフトの交代勤務とする。
- (2) 各シフトで勤務するオペレーターは 2 人以上とする。
- (3) 各オペレーターの勤務回数は 7 日間当たり 5 回以内とする。

ア 8 イ 9 ウ 10 エ 16

問13 データセンターなどで用いられている環境に配慮した空調システムであり、夏季は外気よりも低温になる地中と外気との温度差を熱交換に利用するものはどれか。

ア アイルキャッピング イ クールピット
ウ タスクアンビエント空調 エ フリークーリング

問14 システム管理基準（平成 30 年）に基づく、IT ガバナンスにおける情報システムの資源管理の監査で判明した経営陣の対応のうち、監査人が、指摘事項として監査報告書に記載すべきものはどれか。

- ア 企業活動の生産性向上を考慮し、情報資産を共有化する方針としていた。
- イ 情報システム資産管理台帳を使用することを定めた、情報資産の管理を行う方針を承認していた。
- ウ 情報セキュリティトレーニングの修了を、人的資源の調達及び育成の方針に含めていた。
- エ 内部人材の数とスキルが不足していたが、情報システム戦略において外部資源の活用について考慮していなかった。

問15 認証デバイスに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア USB メモリにデジタル証明書を組み込み、認証デバイスとする場合は、その USB メモリを接続する PC の MAC アドレスをデジタル証明書に組み込む必要がある。
- イ 成人の虹彩^{こうさい}を用いる虹彩認証では、認証デバイスでのパターン更新がほとんど不要である。
- ウ 静電容量方式の指紋認証デバイスは、LED 照明を設置した室内では正常に認証できなくなる可能性が高くなる。
- エ 認証に利用する接触型 IC カードは、カード内のコイルの誘導起電力を利用して
いる。

問16 CSIRT の説明として、適切なものはどれか。

- ア 企業や行政機関などに設置され、コンピュータセキュリティインシデントに対応する活動を行う組織
- イ 事業者が個人情報について適切な保護措置を講じる体制を整備・運用しており、かつ、JIS Q 15001 に適合していることを認定する組織
- ウ 電子政府のセキュリティを確保するために、安全性及び実装性に優れると判断される暗号技術を選出する組織
- エ 内閣官房に設置され、サイバーセキュリティ政策に関する総合調整を行いつつ、“自由、公正かつ安全なサイバー空間”の創出に向け、官民一体となって様々な活動に取り組む組織

問17 JIS Q 22301:2020 が要求事項を規定している対象はどれか。

- ア IT サービスマネジメントシステム
- イ 個人情報保護マネジメントシステム
- ウ 事業継続マネジメントシステム
- エ 情報セキュリティマネジメントシステム

問18 プロジェクトマネジメントにおける、プロジェクトスコープのクリープと呼ばれるものはどれか。

- ア 時間、コスト及び資源の調整が行われず、コントロールされていないプロジェクトスコープの変更
- イ 発生した場合にプロジェクトの目標にプラス又はマイナスの影響を与えることがある潜在的な事象
- ウ プロジェクトの目標を達成するために完了する必要がある作業を表すための、階層的分割の枠組み
- エ 目標、成果物、要求事項及び境界を含むプロジェクトスコープを記述したもの

問19 ソフトウェアを開発するために、ローコード開発ツールを選定する。ツールを使って作成するプログラムには、ツールが提供する部品を組み合わせるだけで完成するプログラム（タイプ1プログラム）と、ソースコードを記述して作成するプログラム（タイプ2プログラム）とがある。表は、A～Dのツールを使ってソフトウェアを開発する場合の、タイプ1プログラム及びタイプ2プログラムのそれぞれのプログラム本数及び1本当たりの所要工数の見積りである。最も少ない工数で開発できるツールはどれか。

〔ローコード開発ツールごとのプログラム本数と所要工数〕

ツール	タイプ1プログラム		タイプ2プログラム	
	本数 (本)	所要工数 (人日／本)	本数 (本)	所要工数 (人日／本)
A	50	0.5	5	20
B	50	0.8	4	20
C	50	1.0	3	20
D	50	1.5	2	20

ア A イ B ウ C エ D

問20 プロジェクトマネジメントで使用する分析技法のうち、感度分析の説明はどれか。

- ア 顕在化したときにプロジェクトの目標に与える影響が大きいリスクはどれかを分析する。
- イ 個々の選択肢とそれぞれを選択した場合に想定されるシナリオの関係を図に表し、それぞれのシナリオにおける期待値を計算して、最善の策を選択する。
- ウ 時間の経過に伴うプロジェクトのパフォーマンスの変動を分析する。
- エ 発生した障害とその要因の関係を魚の骨のような図にして分析する。

問21 メモリインタリーブの説明として、適切なものはどれか。

- ア 外部記憶装置を利用して、主記憶の物理容量を超えるメモリ空間をプログラムから利用可能にする。
- イ 主記憶と磁気ディスク装置との間にバッファメモリを置いて、双方のアクセス速度の差を補う。
- ウ 主記憶と入出力装置との間で CPU を介さずにデータ転送を行う。
- エ 主記憶を複数のバンクに分けて、CPU からのアクセス要求を並列的に処理できるようにする。

問22 クラウドサービスに関係するデータのうち、クラウドサービス派生データに関する記述はどれか。

- ア あるクラウドサービスから別のクラウドサービスへ移行するときに、データの再入力が必要で、移行先でも活用されるデータ
- イ クラウドサービスの提供者の管理下にあり、データセンター全体の構成や、ストレージのリソース配分などのクラウドサービスの維持に使用するデータ
- ウ 利用者がクラウドサービスの公開インタフェースを使って入力したデータやサービスを実行して作成したデータ
- エ 利用者がクラウドサービスを利用した時間や作業内容などが記録されたログデータ

問23 2 相ロックプロトコルに従うトランザクションで発生する可能性のある現象はどれか。

- | | |
|---------------|-------------|
| ア ダーティリード | イ デッドロック |
| ウ ノンリピータブルリード | エ ロストアップデート |

問24 図のネットワーク構成のシステムにおいて、同じメッセージ長のデータをホストコンピュータとの間で送受信した場合のターンアラウンドタイムは、端末 A では 100 ミリ秒、端末 B では 820 ミリ秒であった。上り、下りのメッセージ長は同じ長さで、ホストコンピュータでの処理時間は端末 A、端末 B のどちらから利用しても同じとするとき、端末 A からホストコンピュータへの片道の伝送時間は何ミリ秒か。ここで、ターンアラウンドタイムは、端末がデータを回線に送信し始めてから応答データを受信し終わるまでの時間とし、伝送時間は回線速度だけに依存するものとする。



ア 10

イ 20

ウ 30

エ 40

問25 ユーザーから請け負うソフトウェア開発を下請事業者に委託し、下請代金支払遅延等防止法の適用を受ける場合に禁止されている行為はどれか。

ア 下請事業者に委託する業務内容は決まっているが、ユーザーとの契約代金が未定なので、下請代金の取決めはユーザーとの契約締結後とした上で発注を行う。

イ 発注書面に交通費などの経費の金額を明記せず、実費負担とする旨を記載する。

ウ 発注書面を交付する代わりに、下請事業者の承諾を得て、必要な事項を記載した電子メールで発注を行う。

エ ユーザーの事情によって、下請事業者に委託する業務内容の一部が未定なので、その部分及び下請代金は別途取り決める。

〔 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、机の上に置けるものは、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
これら以外は机の上に置けません。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。