

平成 29 年度 秋期
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、読み取れません。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ご注意ください。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記入及び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〕 秋の情報処理技術者試験が実施される月はどれか。

ア 8 イ 9 ウ 10 エ 11

正しい答えは“ウ 10”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 ITIL 2011 edition で定義されるサービスのライフサイクルにおける，サービストラ
ンジション段階に対応する説明はどれか。

- ア 顧客及び利害関係者の満足度を改善するために，サービス要件に規定された要件と制約に沿って，サービスを利用できるようにする。
- イ サービスの効率，有効性，費用対効果の観点で運用状況を継続的に測定し，改善していく。
- ウ サービスの内容を具体的に決める。
- エ 戦略的資産として，どのようにサービスマネジメントを設計，開発，導入するかについての手引を提供する。

問2 システムの改善に向けて提出された4案について、評価項目を設定して採点した結果を、採点結果表に示す。効果及びリスクについては5段階評価とし、それぞれの評価項目の重要度に応じて、重み付け表に示すとおりの重み付けを行った上で、次の式で総合評価点を算出する。総合評価点が最も高い改善案はどれか。

〔総合評価点の算出式〕

総合評価点 = 効果の総評価点 - リスクの総評価点

採点結果表

案 評価項目		案1	案2	案3	案4
効果	作業コスト削減	5	4	2	4
	システム運用品質向上	2	4	2	5
	セキュリティ強化	3	4	5	2
リスク	技術リスク	4	1	5	1
	スケジュールリスク	2	4	1	5

重み付け表

評価項目		重み
効果	作業コスト削減	3
	システム運用品質向上	2
	セキュリティ強化	4
リスク	技術リスク	3
	スケジュールリスク	8

ア 案1

イ 案2

ウ 案3

エ 案4

問3 JIS Q 20000-2:2013（サービスマネジメントシステムの適用の手引）によれば、トップマネジメントは合意されたサービスマネジメントの目的を定義する。その際の考慮点のうち、適切なものはどれか。

- ア 顧客の要求事項及び事業ニーズを満たした重要業績評価指標に整合させる。
- イ サービス提供者の事業目的及びサービスマネジメントの方針に整合させる。
- ウ サーマネジメントシステムを構成する各プロセスの目的に整合させる。
- エ サーマネジメントシステムを支援する要員の達成目標に整合させる。

問4 ITIL 2011 editionによれば、サービス・ポートフォリオの構成要素のうち、サービス・パイプラインに収録されるサービスはどれか。

- ア 開発が完了し、顧客に提供することが可能なサービス
- イ 今後、段階的に停止されたり、取り消されたりするサービス
- ウ サービスオペレーション段階で実行されているサービス
- エ 将来提供する予定である開発中のサービス

問5 IT サーマネジメントにおけるインシデントの段階的取扱い（エスカレーション）の種類のうち、階層的エスカレーションに該当するものはどれか。

- ア 一次サポートグループでは解決できなかったインシデントの対応を、より専門的な知識をもつ二次サポートグループに委ねる。
- イ 現在の担当者では解決できなかったインシデントの対応を、広範にわたる関係者を招集する権限をもつ上級マネージャに委ねる。
- ウ 自分のシフト勤務時間内に完了しなかったインシデントの対応を、次のシフト勤務者に委ねる。
- エ 中央サービスデスクで受け付けたインシデントの対応を、利用者が属する地域のローカルサービスデスクに委ねる。

問6 サービスマネジメントシステムにおけるサービス継続及び可用性管理プロセスで行う活動はどれか。

- ア インシデント及び問題の影響を識別し、これを最小限に抑える、又は回避するための手順を採用する。
- イ サービス全体の可用性などの要求事項に対して、事業計画、サービスの要求事項、SLA 及びリスクを考慮して、顧客及び利害関係者と合意する。
- ウ サービスの容量・能力を監視し、サービスのパフォーマンスを調整して、さらに、十分な容量・能力を提供するための手順を明確にする。
- エ 提供する個々のサービスを定義し、これに顧客と合意して、さらに、文書化する。

問7 ITIL 2011 edition によれば、リアクティブな可用性管理の活動で用いる技法はどれか。

- ア 故障樹解析 (FTA)
- イ コンポーネント障害インパクト分析 (CFIA)
- ウ サービス障害分析 (SFA)
- エ 単一障害点分析 (SPOF 分析)

問8 IT サービスマネジメントにおける、インシデント及びサービス要求管理の主な活動はどれか。

- ア インシデントの影響を最小限にするための既知の誤り記録の作成
- イ インシデントの解決とサービスの回復
- ウ インシデントの傾向分析と予防処置
- エ インシデントの未知の根本原因の特定

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 サービスマネジメントシステムの関係プロセスで実施する内容はどれか。

ア 各供給者について、サービス提供者は、供給者との関係、契約及び供給者のパフォーマンスの管理に責任をもつ個人を指名する。

イ サービスの提供のために管理する必要がある構成品目を特定し、その属性及び構成品目間の関係を構成管理データベースに記録して管理する。

ウ サービス要求の実現を管理するための手順を定めるとともに、サービス要求の優先度付けを行う場合には、影響及び緊急度を考慮する。

エ 予算に照らして費用を監視して報告し、財務予測をレビューし、費用を管理する。

問11 IT サービスマネジメントの変更管理の要求事項に基づいて策定する変更管理規程に記載する規則のうち、適切なものはどれか。

- ア 緊急を要する情報セキュリティパッチの適用は、通常変更及び標準変更とは異なる緊急変更の手順を利用する。
- イ サービスの廃止は、顧客への影響及びリスクの大きさを考慮して、重大な影響を及ぼす可能性のあるサービス変更として分類するかどうかを決定する。
- ウ 変更が失敗した場合に差異を識別し、原因究明を行えるようにするために、変更の展開前に CMDB を更新する。
- エ 変更が失敗した場合には、失敗した変更を元に戻す処置を新たな変更要求とする。

問12 ITIL 2011 edition のインシデント管理において、インシデント・モデルを定義しておくことによって得られるメリットはどれか。

- ア インシデント管理プロセス及びその運用の、効率性と有効性を判断するための基準を明確にできる。
- イ 過去のインシデントについて、履歴、カテゴリ、及び解決するために取られた処置を容易に参照できる。
- ウ 繰り返し発生するインシデントに対して、事前に定義された経路で、事前に定義された時間枠内に対応できる。
- エ 根本原因が判明していない問題に対する解決策を提供できる。

問13 “24 時間 365 日”の有人才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おりであるとき、オペレータ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は 2 人以上とする。
- (3) 各オペレータの勤務回数は 7 日間当たり 5 回以内とする。

ア 8 イ 9 ウ 10 エ 16

問14 JDCC（日本データセンター協会）が制定する“データセンターファシリティスタンダード”において、UPS 設備の冗長性に関するティア基準がある。ティア 3 に該当する構成はどれか。ここで、ティア 3 は機器のメンテナンスなど一部設備の一時停止時においても、コンピューティングサービスを継続して提供できる冗長構成の設備を有するレベルである。また、システム構成として必要となる常用 UPS の台数は N とする。

ア 2N イ N ウ N+1 エ N+2

問15 内部統制としての効果的な職務の分離の例として、最も適切なものはどれか。

- ア 開発部門のプログラマが運用部門のオペレータを兼務しない。
- イ 購買管理で購入物品の検品確認と検品確認入力を同じ担当者が行わない。
- ウ 資材管理で資材現物の状態の確認と当該資材に係る発注情報の確認を兼務しない。
- エ 電子送金システムでシステムの始動と送金操作を同じ担当者が行わない。

問16 プロジェクトで必要な作業とメンバの関係を表したものはどれか。

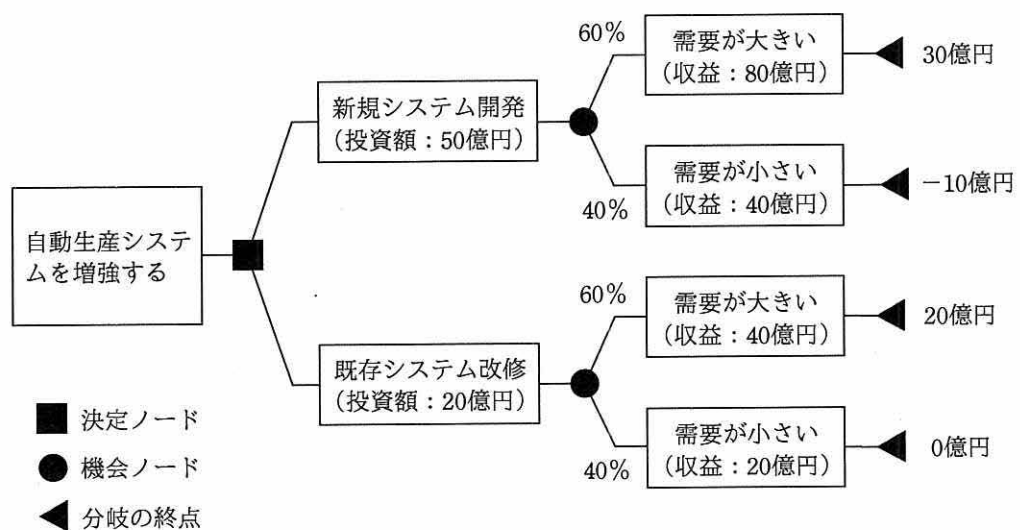
ア コロケーション

イ 資源ヒストグラム

ウ 責任分担マトリックス

エ プロジェクト憲章

問17 自動生産システムの増強に関する次のディシジョンツリーにおいて、新規にシステムを開発する場合の期待金額価値（EMV）は何億円か。



ア 14

イ 20

ウ 26

エ 64

問18 プロジェクト管理で使用する分析技法のうち、傾向分析の説明はどれか。

- ア 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。
- イ 個々のリスクが現実のものとなったときの、プロジェクトの目標に与える影響の度合いを調べる。
- 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19 MLC (Multi-Level Cell) フラッシュメモリの特徴として、適切なものはどれか。

- ア コンデンサに蓄えた電荷を用いて、データを記憶する。
- イ 電気抵抗の値を用いて、データを記憶する。
- ウ 一つのメモリセルに2ビット以上のデータを記憶する。
- エ フリップフロップを利用して、データを記憶する。

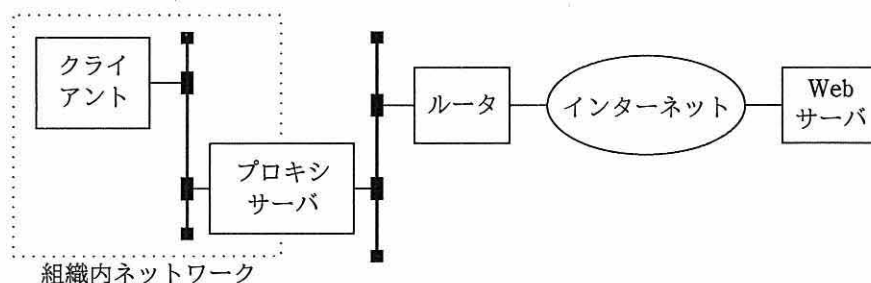
問20 SAN (Storage Area Network) におけるサーバとストレージの接続形態の説明として、適切なものはどれか。

- ア シリアル ATA などの接続方式によって内蔵ストレージとして1対1に接続する。
- イ ファイバチャネルなどによる専用ネットワークで接続する。
- ウ プロトコルはCIFS (Common Internet File System) を使用し、LANで接続する。
- エ プロトコルはNFS (Network File System) を使用し、LANで接続する。

問21 WAL (Write Ahead Log) プロトコルの目的に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 実行中のトランザクションを一時停止させることなく、チェックポイント処理を可能にする。
- イ デッドロック状態になっているトランザクションの検出を可能にする。
- ウ 何らかの理由で DBMS が停止しても、“コミット済みであるがデータベースに書き込まれていない更新データ”の回復を可能にする。
- エ ログを格納する記録媒体に障害が発生しても、データベースのデータ更新を可能にする。

問22 図は、組織内の TCP/IP ネットワークに接続しているクライアントが、プロキシサーバ、ルータ、インターネットを経由して組織外の Web サーバを利用するときの経路を示している。この通信の TCP コネクションが設定される場所はどれか。



- ア クライアントと Web サーバの間、クライアントとプロキシサーバの間
- イ クライアントとプロキシサーバの間、プロキシサーバと Web サーバの間
- ウ クライアントとプロキシサーバの間、プロキシサーバとルータの間、ルータと Web サーバの間
- エ クライアントとルータの間、ルータと Web サーバの間

問23 XML 署名の特徴はどれか。

- ア TLS において、HTTP 通信の暗号化及び署名の付与に利用され、通信経路上での XML ファイルの盗聴を防止する。
- イ XML と JavaScript がもつ非同期な HTTP 通信機能を使い、Web ページの内容を動的に書き換えた上で署名を付与することによって、対話型の Web ページを作成できる。
- ウ XML 文書全体に対する署名だけではなく、文書の一部に対しても署名を付与することができる。部分署名や多重署名などの複雑な要件に対応できる。
- エ 隠したい署名データを画像データの中に埋め込むことによって、署名の存在自体を外から判別できなくする。

問24 署名されたソフトウェアを導入する前に、そのソフトウェアの開発元又は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25 シュリンクラップ契約において、ソフトウェアの使用許諾契約が成立するのはどの時点か。

- ア 購入したソフトウェアの代金を支払った時点
- イ ソフトウェアの入った CD-ROM を受け取った時点
- ウ ソフトウェアの入った CD-ROM の包装を解いた時点
- エ ソフトウェアを PC にインストールした時点

〔メモ用紙〕

〔 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、次のものに限りです。
なお、会場での貸出しは行っていない。
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。