

令和6年度 ITパスポート試験 公開問題

試験時間	120 分
問題番号	問 1～問 100
選択方法	全問必須

注意事項

1. 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。
2. 擬似言語の記述形式及び表計算ソフトの機能・用語は、この冊子の末尾を参照してください。

問1から問35までは、ストラテジ系の問題です。

問1 マーケティングオートメーション（MA）に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア 企業内に蓄積された大量のデータを分析して、事業戦略などに有効活用する。
- イ 小売業やサービス業において、販売した商品単位の情報の収集・蓄積及び分析を行う。
- ウ これまで人間が手作業で行っていた定型業務を、AI や機械学習などを取り入れたソフトウェアのロボットが代行することによって自動化や効率化を図る。
- エ 見込み顧客の抽出、獲得、育成などの営業活動を効率化する。

問2 情報システムに不正に侵入し、サービスを停止させて社会的混乱を生じさせるような行為に対して、国全体で体系的に防御施策を講じるための基本理念を定め、国の責務などを明らかにした法律はどれか。

- ア 公益通報者保護法
- イ サイバーセキュリティ基本法
- ウ 不正アクセス禁止法
- エ プロバイダ責任制限法

問3 未来のある時点に目標を設定し、そこを起点に現在を振り返り、目標実現のために現在すべきことを考える方法を表す用語として、最も適切なものはどれか。

ア PoC (Proof of Concept)

イ PoV (Proof of Value)

ウ バックキャスティング

エ フォアキャスティング

問4 従来の金融情報システムは堅ろう性が高い一方、柔軟性に欠け、モバイル技術などの情報革新に追従したサービスの迅速な提供が難しかった。これを踏まえて、インターネット関連技術の取り込みやそれらを活用するベンチャー企業と組むなどして、新たな価値や革新的なサービスを提供していく潮流を表す用語として、最も適切なものはどれか。

ア オムニチャネル

イ フィンテック

ウ ブロックチェーン

エ ワントゥワンマーケティング

問5 ベンチャーキャピタルに関する記述として、最も適切なものはどれか。

ア 新しい技術の獲得や、規模の経済性の追求などを目的に、他の企業と共同出資会社を設立する手法

イ 株式売却による利益獲得などを目的に、新しい製品やサービスを武器に市場に参入しようとする企業に対して出資などを行う企業

ウ 新サービスや技術革新などの創出を目的に、国や学術機関、他の企業など外部の組織と共に創関係を結び、積極的に技術や資源を交換し、自社に取り込む手法

エ 特定された課題の解決を目的に、一定の期間を定めて企業内に立ち上げられ、構成員を関連部門から招集し、目的が達成された時点で解散する組織

問6 技術戦略の策定や技術開発の推進といった技術経営に直接の責任をもつ役職はどれか。

ア CEO

イ CFO

ウ COO

エ CTO

問7 システム開発の上流工程において、業務プロセスのモデリングを行う目的として、最も適切なものはどれか。

ア 業務プロセスで取り扱う大量のデータを、統計的手法やAI手法などを用いて分析し、データ間の相関関係や隠れたパターンなどを見いだすため

イ 業務プロセスを可視化することによって、適切なシステム設計のベースとなる情報を整備し、関係者間で解釈を共有できるようにするため

ウ 個々の従業員がもっている業務に関する知識・経験やノウハウを社内全体で共有し、創造的なアイディアを生み出すため

エ プロジェクトに必要な要員を調達し、チームとして組織化して、プロジェクトの目的の達成に向けて一致団結させるため

問8 表はA社の期末の損益計算書から抜粋した資料である。当期純利益が800百万円であるとき、販売費及び一般管理費は何百万円か。

単位 百万円	
売上高	8,000
売上原価	6,000
販売費及び一般管理費	<input type="text"/>
営業外収益	150
営業外費用	50
特別利益	60
特別損失	10
法人税等	350

ア 850

イ 900

ウ 1,000

エ 1,200

問9 企業の戦略立案やマーケティングなどで使用されるフェルミ推定に関する記述として、最も適切なものはどれか。

ア 正確に算出することが極めて難しい数量に対して、把握している情報と論理的な思考プロセスによって概数を求める手法である。

イ 特定の集団と活動を共にしたり、人々の動きを観察したりすることによって、慣習や嗜好、地域や組織を取り巻く文化を類推する手法である。

ウ 入力データと出力データから、その因果関係を統計的に推定する手法である。

エ 有識者のグループに繰り返し同一のアンケート調査とその結果のフィードバックを行うことによって、ある分野の将来予測に関する総意を得る手法である。

問10 不正競争防止法で規定されている限定提供データに関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア 特定の第三者に対し、1回に限定して提供する前提で保管されている技術上又は営業上の情報は限定提供データである。
- イ 特定の第三者に提供する情報として電磁的方法によって相当量蓄積され管理されている技術上又は営業上の情報（秘密として管理されているものを除く）は限定提供データである。
- ウ 特定の第三者に提供するために、金庫などで物理的に管理されている技術上又は営業上の情報は限定提供データである。
- エ 不正競争防止法に定めのある営業秘密は限定提供データである。

問11 品質に関する組織やプロセスの運営管理を標準化し、マネジメントの質や効率の向上を目的とした方策として、適切なものはどれか。

- | | |
|------------|----------------|
| ア ISMS の導入 | イ ISO 9001の導入 |
| ウ ITIL の導入 | エ プライバシーマークの取得 |

問12 AI に関するガイドラインの一つである“人間中心の AI 社会原則”に定められている七つの“AI 社会原則”のうち，“イノベーションの原則”に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア AI の発展によって人も併せて進化するように、国際化や多様化を推進し、大学、研究機関、企業など、官民における連携と、柔軟な人材の移動を促進する。
- イ AI の利用がもたらす結果については、問題の特性に応じて、AI の開発、提供、利用に携わった関係者が分担して責任を負う。
- ウ サービスの提供者は、AI を利用している事実やデータの取得方法や使用方法、結果の適切性について、利用者に対する適切な説明を行う。
- エ 情報弱者を生み出さないために、幼児教育や初等中等教育において、AI 活用や情報リテラシーに関する教育を行う。

問13 金融機関では、同一の顧客で複数の口座をもつ個人や法人について、氏名又は法人名、生年月日又は設立年月日、電話番号、住所又は所在地などを手掛かりに集約し、顧客ごとの預金の総額を正確に把握する作業が行われる。このように顧客がもつ複数の口座を、顧客ごとに取りまとめて一元管理する手続を表す用語として、最も適切なものはどれか。

- ア アカウントアグリゲーション
- イ キーマッピング
- ウ 垂直統合
- エ 名寄せ

問14 ある商品の販売量と気温の関係が一次式で近似できるとき、予測した気温から商品の販売量を推定する手法として、適切なものはどれか。

- ア 回帰分析
- イ 線形計画法
- ウ デルファイ法
- エ パレート分析

問15 必要な時期に必要な量の原材料や部品を調達することによって、工程間の在庫をで
きるだけもたないようにする生産方式はどれか。

ア BPO

イ CIM

ウ JIT

エ OEM

問16 RPA が適用できる業務として、最も適切なものはどれか。

- ア ゲームソフトのベンダーが、ゲームソフトのプログラムを自動で改善する業務
- イ 従業員の交通費精算で、交通機関利用区間情報と領収書データから精算伝票を作成する業務
- ウ 食品加工工場で、産業用ロボットを用いて冷凍食品を自動で製造する業務
- エ 通信販売業で、膨大な顧客の購買データから顧客の購買行動に関する新たな法則を見つける業務

問17 技術開発戦略において作成されるロードマップを説明しているものはどれか。

- ア 技術の競争力レベルと技術のライフサイクルを2軸としたマトリックス上に、自社の技術や新しい技術をプロットする。
- イ 研究開発への投資とその成果を2軸とした座標上に、技術の成長過程をグラフ化し、旧技術から新技術への転換状況を表す。
- ウ 市場面からの有望度と技術面からの有望度を2軸としたマトリックス上に、技術開発プロジェクトをプロットする。
- エ 横軸に時間、縦軸に市場、商品、技術などを示し、研究開発成果の商品化、事業化の方向性をそれらの要素間の関係で表す。

問18 コーポレートガバナンスを強化した事例として、最も適切なものはどれか。

- ア 女性が活躍しやすくするために労務制度を拡充した。
- イ 迅速な事業展開のために、他社の事業を買収した。
- ウ 独立性の高い社外取締役の人数を増やした。
- エ 利益が得られにくい事業から撤退した。

問19 ある銀行では、システムの接続仕様を外部に公開し、あらかじめ契約を結んだ外部事業者のアクセスを認めることによって、利便性の高い、高度なサービスを展開やすくしている。このような取組を表す用語として、最も適切なものはどれか。

- | | |
|------------|--------|
| ア BPO | イ RPA |
| ウ オープン API | エ 技術経営 |

問20 A 社では、1千万円を投資して営業支援システムを再構築することを検討している。現状の営業支援システムの運用費が5百万円／年、再構築後の営業支援システムの運用費が4百万円／年、再構築による新たな利益の増加が2百万円／年であるとき、この投資の回収期間は何年か。ここで、これら以外の効果、費用などは考慮しないものとし、計算結果は小数点以下第2位を四捨五入するものとする。

- | | | | |
|-------|-------|-------|--------|
| ア 2.5 | イ 3.3 | ウ 5.0 | エ 10.0 |
|-------|-------|-------|--------|

問21 あるソフトウェアは、定額の料金や一定の期間での利用ができる形態で提供されている。この利用形態を表す用語として、適切なものはどれか。

ア アクティベーション
ウ サブスクリプション

イ アドウェア
エ ボリュームライセンス

問22 インターネットを介して個人や企業が保有する住宅などの遊休資産の貸出しを仲介するサービスや仕組みを表す用語として、最も適切なものはどれか。

ア シェアードサービス
ウ シェアリングエコノミー

イ シェアウェア
エ ワークシェアリング

問23 A 社は RPA ソフトウェアを初めて導入するに当たり、計画策定フェーズ、先行導入フェーズ、本格導入フェーズの3段階で進めようと考えている。次のうち、計画策定フェーズで実施する作業として、適切なものだけを全て挙げたものはどれか。

- a RPA ソフトウェアの適用可能性を見極めるための概念検証を実施する。
- b RPA ソフトウェアを全社展開するための導入と運用の手順書を作成する。
- c 部門、業務を絞り込んで RPA ソフトウェアを導入し、効果を実測する。

ア a

イ a, c

ウ b

エ b, c

問24 式は定期発注方式で原料の発注量を求める計算式である。a～c に入れる字句の適切な組合せはどれか。

$$\text{発注量} = (\boxed{a} + \text{調達期間}) \times \text{毎日の使用予定量} + \boxed{b} \\ - \text{現在の在庫量} - \boxed{c}$$

	a	b	c
ア	営業日数	安全在庫量	現在の発注残
イ	営業日数	現在の発注残	安全在庫量
ウ	発注間隔	安全在庫量	現在の発注残
エ	発注間隔	現在の発注残	安全在庫量

問25 史跡などにスマートフォンを向けると、昔あった建物の画像や説明情報を現実の風景と重ねるように表示して、観光案内ができるようにした。ここで活用した仕組みを表す用語として、最も適切なものはどれか。

ア AR

イ GUI

ウ VR

エ メタバース

問26 データサイエンティストの役割に関する記述として、最も適切なものはどれか。

ア 機械学習や統計などの手法を用いてビッグデータを解析することによって、ビジネスに活用するための新たな知見を獲得する。

イ 企業が保有する膨大なデータを高速に検索できるように、パフォーマンスの高いデータベースを運用するためのシステム基盤を構築する。

ウ 企業における情報システムに関するリスクを評価するために、現場でのデータの取扱いや管理についての実態を調査する。

エ 企業や組織における安全な情報システムの企画、設計、開発、運用を、サイバーセキュリティに関する専門的な知識や技能を活用して支援する。

問27 個人情報保護法では、あらかじめ本人の同意を得ていなくても個人データの提供が許される行為を規定している。この行為に該当するものだけを、全て挙げたものはどれか。

- a 事故で意識不明の人がもっていた本人の社員証を見て、搬送先の病院が本人の会社に電話してきたので、総務の担当者が本人の自宅電話番号を教えた。
- b 新規加入者を勧誘したいと保険会社の従業員に頼まれたので、総務の担当者が新入社員の名前と所属部門のリストを渡した。
- c 不正送金等の金融犯罪被害者に関する個人情報を、類似犯罪の防止対策を進める捜査機関からの法令に基づく要請に応じて、総務の担当者が提供した。

ア a

イ a, c

ウ b, c

エ c

問28 次の事例のうち、AI を導入することによって業務の作業効率が向上したものだけを全て挙げたものはどれか。

- a 食品専門商社の A 社が、取引先ごとに様式が異なる手書きの請求書に記載された文字を自動で読み取ってデータ化することによって、事務作業時間を削減した。
- b 繊維製造会社の B 社が、原材料を取引先に発注する定型的な PC の操作を自動化するツールを導入し、事務部門の人員を削減した。
- c 損害保険会社の C 社が、自社のコールセンターへの問合せに対して、オペレーターにつなげる前に音声チャットボットでヒアリングを行うことによって、オペレーターの対応時間を短縮した。
- d 物流会社の D 社が、配送荷物に電子タグを装着して出荷時に配送先を電子タグに書き込み、配送時にそれを確認することによって、誤配送を削減した。

ア a, c

イ b, c

ウ b, d

エ c, d

問29 ある企業が、顧客を引き付ける優れた UX (User Experience) やビジネスモデルをデジタル技術によって創出し、業界における従来のサービスを駆逐してしまうことによって、その業界の既存の構造が破壊されるような現象を表す用語として、最も適切なものはどれか。

- | | |
|-------------|--------------------|
| ア デジタルサイネージ | イ デジタルディスラプション |
| ウ デジタルディバイド | エ デジタルトランスフォーメーション |

問30 上司から自社の当期の損益計算書を渡され、“我が社の収益性分析をしなさい”と言われた。経営に関する指標のうち、この損益計算書だけから計算できるものだけを全て挙げたものはどれか。

- a 売上高増加率 b 売上高利益率 c 自己資本利益率

- | | | | |
|-----|--------|-----------|-----|
| ア a | イ a, b | ウ a, b, c | エ b |
|-----|--------|-----------|-----|

問31 顧客との個々のつながりを意識して情報を頻繁に更新する SNS などのシステムとは異なり、会計システムのように高い信頼性と安定稼働が要求される社内情報を扱うシステムの概念を示す用語として、最も適切なものはどれか。

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| ア IoT (Internet of Things) | イ PoC (Proof of Concept) |
| ウ SoE (Systems of Engagement) | エ SoR (Systems of Record) |

問32 労働者派遣における派遣労働者の雇用関係に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 派遣先との間に雇用関係があり、派遣元との間には存在しない。
- イ 派遣元との間に雇用関係があり、派遣先との間には存在しない。
- ウ 派遣元と派遣先のいずれの間にも雇用関係が存在する。
- エ 派遣元と派遣先のいずれの間にも雇用関係は存在しない。

問33 次の記述のうち、業務要件定義が曖昧なことが原因で起こり得る問題だけを全て挙げたものはどれか。

- a 企画プロセスでシステム化構想がまとまらず、システム化の承認を得られない。
- b コーディングのミスによって、システムが意図したものと違う動作をする。
- c システムの開発中に仕様変更による手戻りが頻発する。
- d システムを受け入れるための適切な受入れテストを設計できない。

ア a, b

イ b, c

ウ b, d

エ c, d

問34 顧客の特徴に応じたきめ細かい対応を行うことによって、顧客と長期的に良好な関係を築き、顧客満足度の向上や取引関係の継続につなげる仕組みを構築したい。その仕組みの構成要素の一つとして、営業活動で入手した顧客に関する属性情報や顧客との交渉履歴などを蓄積し、社内で共有できるシステムを導入することにした。この目的を達成できるシステムとして、最も適切なものはどれか。

ア CAE システム イ MRP システム ウ SCM システム エ SFA システム

問35 実用新案に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア 今までにない製造方法は、実用新案の対象となる。
- イ 自然法則を利用した技術的思想の創作で高度なものだけが、実用新案の対象となる。
- ウ 新規性の審査に合格したものだけが実用新案として登録される。
- エ 複数の物品を組み合わせて考案した新たな製品は、実用新案の対象となる。

問36から問55までは、マネジメント系の問題です。

問36 プロジェクトに該当する事例として、適切なものだけを全て挙げたものはどれか。

- a 会社合併に伴う新組織への移行
- b 社内システムの問合せや不具合を受け付けるサービスデスクの運用
- c 新規の経理システム導入に向けたプログラム開発
- d 毎年度末に実施する会計処理

ア a, c

イ b, c

ウ b, d

エ c

問37 システム開発プロジェクトを終結する時に、プロジェクト統合マネジメントで実施する活動として、最も適切なものはどれか。

- ア 工程の進捗の予定と実績の差異を分析する。
- イ 作成した全ての成果物の一覧を確認する。
- ウ 総費用の予算と実績の差異を分析する。
- エ 知識や教訓を組織の資産として登録する。

問38 あるシステムの運用において、利用者との間で SLA を交わし、利用可能日を月曜日から金曜日、1日の利用可能時間を7時から22時まで、稼働率を98%以上で合意した。1週間の運用において、障害などでシステムの停止を許容できる時間は最大何時間か。

ア 0.3

イ 1.5

ウ 1.8

エ 2.1

問39 サービスデスクを評価するためには適切な KPI を定めて評価する必要がある。顧客満足度を高めるために値が小さい方が良い KPI として、適切なものだけを全て挙げたものはどれか。

- a SLA で合意された目標時間内に対応が完了したインシデント件数の割合
- b 1回の問合せで解決ができたインシデント件数の割合
- c 二次担当へエスカレーションされたインシデント件数の割合
- d 利用者がサービスデスクの担当者につながるまでに費やした時間

ア a, b

イ a, d

ウ b, c

エ c, d

問40 アジャイル開発に関する記述として、最も適切なものはどれか。

ア 開発する機能を小さい単位に分割して、優先度の高いものから短期間で開発とリリースを繰り返す。

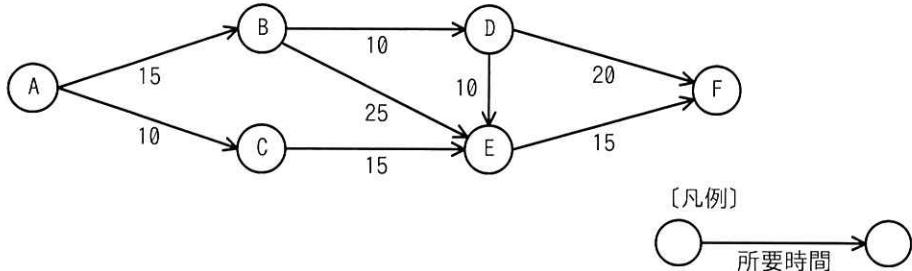
イ 共通フレームを適用して要件定義、設計などの工程名及び作成する文書を定義する。

ウ システム開発を上流工程から下流工程まで順番に進めて、全ての開発工程が終了してからリリースする。

エ プロトタイプを作成して利用者に確認を求め、利用者の評価とフィードバックを行いながら開発を進めていく。

問41 あるプロジェクトの作業間の関係と所要時間がアローダイアグラムで示されている。

このアローダイアグラムのBからEの四つの結合点のうち、工程全体の完了時間に影響を与えることなく、その結合点から始まる全ての作業の開始を最も遅らせることができるものはどれか。ここで、各結合点から始まる作業はその結合点に至る作業が全て完了するまで開始できず、作業から次の作業への段取り時間は考えないものとする。



ア B

イ C

ウ D

エ E

問42 システム監査人の役割として、適切なものだけを全て挙げたものはどれか。

- a 監査手続の種類、実施時期、適用範囲などについて、監査計画を立案する。
- b 監査の目的に応じた監査報告書を作成し、社内に公開する。
- c 監査報告書にある改善提案に基づく改善の実施を監査対象部門に指示する。
- d 監査報告書にある改善提案に基づく改善の実施状況をモニタリングする。

ア a, b

イ a, d

ウ b, c

エ c, d

問43 情報システムに関する施設や設備を維持・保全するために行うリスク対策のうち、
ファシリティマネジメントの観点から行う対策として、適切なものだけを全て挙げた
ものはどれか。

- a コンピュータ室への入室を、認可した者だけに限定する。
- b コンピュータの設置場所を示す標識を掲示しない。
- c 利用者のPCにマルウェア対策ソフトを導入する。

ア a

イ a, b

ウ a, c

エ b, c

問44 提供しているITシステムが事業のニーズを満たせるように、人材、プロセス、情報技術を適切に組み合わせ、継続的に改善して管理する活動として、最も適切なものはどれか。

ア ITサービスマネジメント

イ システム監査

ウ ヒューマンリソースマネジメント

エ ファシリティマネジメント

問45 本番稼働後の業務遂行のために、業務別にサービス利用方法の手順を示した文書として、最も適切なものはどれか。

ア FAQ

イ サービスレベル合意書

ウ システム要件定義書

エ 利用者マニュアル

問46 IT サービスマネジメントの管理プロセスに関する記述 a～c と用語の適切な組合せはどれか。

- a IT サービスの変更を実装するためのプロセス
- b インシデントの根本原因を突き止めて解決策を提供するためのプロセス
- c 組織が所有している IT 資産を把握するためのプロセス

	a	b	c
ア	構成管理	問題管理	リリース及び展開管理
イ	構成管理	リリース及び展開管理	問題管理
ウ	問題管理	リリース及び展開管理	構成管理
エ	リリース及び展開管理	問題管理	構成管理

問47 ソフトウェアの開発における DevOps に関する記述として、最も適切なものは何か。

- ア 開発側が重要な機能のプロトタイプを作成し、顧客とともにその性能を実測して妥当性を評価する。
- イ 開発側では、開発の各工程でその工程の完了を判断した上で次工程に進み、総合テストで利用者が参加して操作性の確認を実施した後に運用側に引き渡す。
- ウ 開発側と運用側が密接に連携し、自動化ツールなどを活用して機能の導入や更新などを迅速に進める。
- エ システム開発において、機能の拡張を図るために、固定された短期間のサイクルを繰り返しながらプログラムを順次追加する。

問48 システム監査で用いる判断尺度の選定方法に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア システム監査ではシステム管理基準の全項目をそのまま使用しなければならない。
- イ システム監査のテーマに応じて、システム管理基準以外の基準を使用してもよい。
- ウ システム監査のテーマによらず、システム管理基準以外の基準は使用すべきでない。
- エ アジャイル開発では、システム管理基準は使用すべきでない。

問49 ソフトウェア開発プロジェクトにおける、コストの見積手法には、積み上げ法、ファンクションポイント法、類推見積法などがある。見積りで使用した手法とその特徴に関する記述 a～c の適切な組合せはどれか。

- a プロジェクトに必要な個々の作業を洗い出し、その作業ごとの工数を見積もって集計する。
- b プロジェクトの初期段階で使用する手法で、過去の事例を活用してコストを見積もる。
- c データ入出力や機能に着目して、ソフトウェア規模を見積もり、係数を乗ずるなどしてコストを見積もる。

	積み上げ法	ファンクションポイント法	類推見積法
ア	a	c	b
イ	b	a	c
ウ	c	a	b
エ	c	b	a

問50 ソフトウェア製品の品質特性を、移植性、機能適合性、互換性、使用性、信頼性、性能効率性、セキュリティ、保守性に分類したとき、RPA ソフトウェアの使用性に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア RPA が稼働する PC の OS が変わっても動作する。
- イ RPA で指定した時間及び条件に基づき、適切に自動処理が実行される。
- ウ RPA で操作対象となるアプリケーションソフトウェアがバージョンアップされても、簡単な設定変更で対応できる。
- エ RPA を利用したことがない人でも、簡単な教育だけで利用可能になる。

問51 システム開発プロジェクトにおいて、テスト中に発見された不具合の再発防止のために不具合分析を行うことにした。テスト結果及び不具合の内容を表に記入し、不具合ごとに根本原因を突き止めた後に、根本原因ごとに集計を行い発生頻度の多い順に並べ、主要な根本原因の特定を行った。ここで利用した図表のうち、根本原因を集計し、発生頻度順に並べて棒グラフで示し、累積値を折れ線グラフで重ねて示したものはどうか。

- ア 散布図
- イ チェックシート
- ウ 特性要因図
- エ パレート図

問52 システム開発プロジェクトにおいて、新機能の追加要求が変更管理委員会で認可された後にプロジェクトスコープマネジメントで実施する活動として、適切なものはどれか。

- ア 新機能を追加で開発するためにWBSを変更し、コストの詳細な見積りをするための情報として提供する。
- イ 新機能を追加で開発するためのWBSのアクティビティの実行に必要なスキルを確認し、必要に応じてプロジェクトチームの能力向上を図る。
- ウ 変更されたWBSに基づいてスケジュールを作成し、完了時期の見通しを提示する。
- エ 変更されたWBSに基づいて要員の充足度を確認し、必要な場合は作業の外注を検討する。

問53 ITガバナンスに関する次の記述中のaに入る字句として、最も適切なものはどれか。

経営者は、[a]の事業の目的を支援する観点で、効果的、効率的かつ受容可能な[a]のITの利用について評価する。

- ア 過去と現在
- イ 現在
- ウ 現在と将来
- エ 将来

問54 事業活動に関わる法令の遵守などを目的の一つとして、統制環境、リスクの評価と対応、統制活動、情報と伝達、モニタリング、ITへの対応から構成される取組はどれか。

- ア CMMI
- イ ITIL
- ウ 内部統制
- エ リスク管理

問55 システム監査の目的に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 開発すべきシステムの具体的な用途を分析し、システム要件を明らかにすること
- イ 情報システムが設置されている施設とその環境を総合的に企画、管理、活用すること
- ウ 情報システムに係るリスクに適切に対応しているかどうかを評価することによって、組織体の目標達成に寄与すること
- エ 知識、スキル、ツール及び技法をプロジェクト活動に適用することによって、プロジェクトの要求事項を満足させること

問56から問100までは、テクノロジ系の問題です。

問56 PCにおいて、電力供給を断つと記憶内容が失われるメモリ又は記憶媒体はどれか。

ア DVD-RAM

イ DRAM

ウ ROM

エ フラッシュメモリ

問57 暗号化方式の特徴について記した表において、表中のa～dに入れる字句の適切な組合せはどれか。

暗号方式	鍵の特徴	鍵の安全な配布	暗号化／復号の相対的な処理速度
a	暗号化鍵と復号鍵が異なる	容易	c
b	暗号化鍵と復号鍵が同一	難しい	d

	a	b	c	d
ア	共通鍵暗号方式	公開鍵暗号方式	遅い	速い
イ	共通鍵暗号方式	公開鍵暗号方式	速い	遅い
ウ	公開鍵暗号方式	共通鍵暗号方式	遅い	速い
エ	公開鍵暗号方式	共通鍵暗号方式	速い	遅い

問58 文書作成ソフトや表計算ソフトなどにおいて、一連の操作手順をあらかじめ定義しておき、実行する機能はどれか。

ア オートコンプリート

イ ソースコード

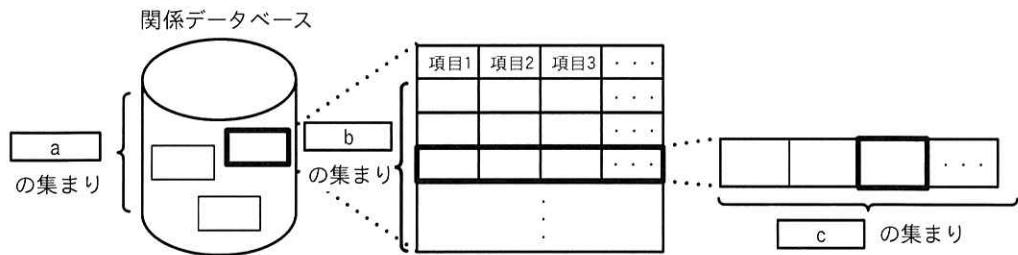
ウ プラグアンドプレイ

エ マクロ

問59 OCR の役割として、適切なものはどれか。

- ア 10cm 程度の近距離にある機器間で無線通信する。
- イ 印刷文字や手書き文字を認識し、テキストデータに変換する。
- ウ デジタル信号処理によって、人工的に音声を作り出す。
- エ 利用者の指先などが触れたパネル上の位置を検出する。

問60 関係データベースを構成する要素の関係を表す図において、図中の a ~ c に入れる字句の適切な組合せはどれか。



	a	b	c
ア	表	フィールド	レコード
イ	表	レコード	フィールド
ウ	フィールド	表	レコード
エ	レコード	表	フィールド

問61 cookie を説明したものはどれか。

- ア Web サイトが、Web ブラウザを通じて訪問者の PC にデータを書き込んで保存する仕組み又は保存されるデータのこと
- イ Web ブラウザが、アクセスした Web ページをファイルとして PC のハードディスクに一時的に保存する仕組み又は保存されるファイルのこと
- ウ Web ページ上で、Web サイトの紹介などを目的に掲載されている画像のこと
- エ ブログの機能の一つで、リンクを張った相手に対してその旨を通知する仕組みのこと

問62 関数 convert は、整数型の配列を一定のルールで文字列に変換するプログラムである。関数 convert を convert(arrayInput) として呼び出したときの戻り値が “AABAB” になる引数 arrayInput の値はどれか。ここで、arrayInput の要素数は1以上とし、配列の要素番号は1から始まる。

[プログラム]

```
○文字列型: convert(整数型の配列: arrayInput)
    文字列型: stringOutput ← "" // 空文字列を格納
    整数型: i
    for (i を 1 から arrayInput の要素数 まで 1 ずつ増やす)
        if (arrayInput[i] が 1 と等しい)
            stringOutput の末尾 に "A" を追加する
        else
            stringOutput の末尾 に "B" を追加する
        endif
    endfor
    return stringOutput
```

ア {0, 0, 1, 2, 1}	イ {0, 1, 2, 1, 1}
ウ {1, 0, 1, 2, 0}	エ {1, 1, 2, 1, 0}

問63 SSD の全てのデータを消去し、復元できなくする方法として用いられているものは どれか。

ア Secure Erase	イ 磁気消去
ウ セキュアブート	エ データクレンジング

問64 情報セキュリティのリスクマネジメントにおけるリスクへの対応を、リスク共有、リスク回避、リスク保有及びリスク低減の四つに分類するとき、リスク共有の例として、適切なものはどれか。

- ア 災害によるシステムの停止時間を短くするために、遠隔地にバックアップセンターを設置する。
- イ 情報漏えいによって発生する損害賠償や事故処理の損失補填のために、サイバーリスクに加入する。
- ウ 電子メールによる機密ファイルの流出を防ぐために、ファイルを添付した電子メールの送信には上司の許可を必要とする仕組みにする。
- エ ノートPCの紛失や盗難による情報漏えいを防ぐために、HDDを暗号化する。

問65 AIにおける機械学習の学習方法に関する次の記述中のa～cに入る字句の適切な組合せはどれか。

教師あり学習は、正解を付けた学習データを入力することによって、aと呼ばれる手法で未知のデータを複数のクラスに分けたり、bと呼ばれる手法でデータの関係性を見つけたりすることができるようになる学習方法である。教師なし学習は、正解を付けない学習データを入力することによって、cと呼ばれる手法などで次第にデータを正しくグループ分けできるようになる学習方法である。

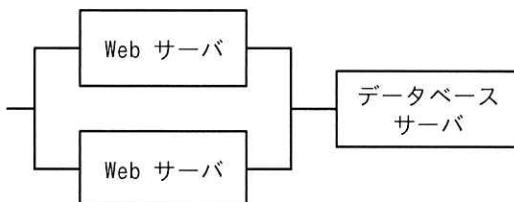
	a	b	c
ア	回帰	分類	クラスタリング
イ	クラスタリング	分類	回帰
ウ	分類	回帰	クラスタリング
エ	分類	クラスタリング	回帰

問66 PKI における CA (Certificate Authority) の役割に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア インターネットと内部ネットワークの間にあって、内部ネットワーク上のコンピュータに代わってインターネットにアクセスする。
- イ インターネットと内部ネットワークの間にあって、パケットフィルタリング機能などを用いてインターネットから内部ネットワークへの不正アクセスを防ぐ。
- ウ 利用者に指定されたドメイン名を基に IP アドレスとドメイン名の対応付けを行い、利用者を目的のサーバにアクセスさせる。
- エ 利用者の公開鍵に対する公開鍵証明書の発行や失効を行い、鍵の正当性を保証する。

問67 図に示す2台のWebサーバと1台のデータベースサーバから成るWebシステムがある。

Webサーバの稼働率はともに0.8とし、データベースサーバの稼働率は0.9とすると、このシステムの小数第3位を四捨五入した稼働率は幾らか。ここで、2台のWebサーバのうち少なくとも1台が稼働していて、かつ、データベースサーバが稼働していれば、システムとしては稼働しているとみなす。また、それぞれのサーバはランダムに故障が起こるものとする。



ア 0.04

イ 0.58

ウ 0.86

エ 0.96

問68 情報デザインで用いられる概念であり、部屋のドアノブの形で開閉の仕方を示唆するというような、人間の適切な行動を誘発する知覚可能な手掛けりのことを何と呼ぶか。

- | | |
|--------------------------------|----------|
| ア NUI (Natural User Interface) | イ ウィザード |
| ウ シグニファイア | エ マルチタッチ |

問69 障害に備えるために、4台のHDDを使い、1台分の容量をパリティ情報の記録に使用するRAID5を構成する。1台のHDDの容量が1TBのとき、実効データ容量はおよそ何TBか。

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ア 2TB | イ 3TB | ウ 4TB | エ 5TB |
|-------|-------|-------|-------|

問70 ESSIDをステルス化することによって得られる効果として、適切なものはどれか。

- ア アクセスポイントと端末間の通信を暗号化できる。
- イ アクセスポイントに接続してくる端末を認証できる。
- ウ アクセスポイントへの不正接続リスクを低減できる。
- エ アクセスポイントを介さず、端末同士で直接通信できる。

問71 インターネットで使用されているドメイン名の説明として、適切なものはどれか。

- ア Web閲覧や電子メールを送受信するアプリケーションが使用する通信規約の名前
- イ コンピュータやネットワークなどを識別するための名前
- ウ 通信を行うアプリケーションを識別するための名前
- エ 電子メールの宛先として指定する相手の名前

問72 次の記述のうち、バイオメトリクス認証の例だけを全て挙げたものはどれか。

- a Web ページに歪んだ文字の列から成る画像を表示し、読み取った文字列を利用者に入力させることによって、認証を行う。
- b キーボードで特定文字列を入力させ、そのときの打鍵の速度やタイミングの変化によって、認証を行う。
- c タッチパネルに手書きで氏名を入力させ、そのときの筆跡、筆圧、運筆速度などによって、認証を行う。
- d タッチパネルに表示された複数の点をあらかじめ決められた順になぞらせるこ^{はが}とによって、認証を行う。

ア a, b

イ a, d

ウ b, c

エ c, d

問73 IoT 機器のセキュリティ対策のうち、ソーシャルエンジニアリング対策として、最も適切なものはどれか。

- ア IoT 機器とサーバとの通信は、盗聴を防止するために常に暗号化通信で行う。
- イ IoT 機器の脆弱性を突いた攻撃を防止するために、機器のメーカーから最新のファームウェア入手してアップデートを行う。
- ウ IoT 機器へのマルウェア感染を防止するためにマルウェア対策ソフトを導入する。
- エ IoT 機器を廃棄するときは、内蔵されている記憶装置からの情報漏えいを防止するため物理的に破壊する。

問74 トランザクション処理に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア コミットとは、トランザクションが正常に処理されなかったときに、データベースをトランザクション開始前の状態に戻すことである。
- イ 排他制御とは、トランザクションが正常に処理されたときに、データベースの内容を確定させることである。
- ウ ロールバックとは、複数のトランザクションが同時に同一データを更新しようとしたときに、データの矛盾が起きないようにすることである。
- エ ログとは、データベースの更新履歴を記録したファイルのことである。

問75 情報セキュリティの3要素である機密性、完全性及び可用性と、それらを確保するための対策の例 a ~ c の適切な組合せはどれか。

- a アクセス制御
- b デジタル署名
- c ディスクの二重化

	a	b	c
ア	可用性	完全性	機密性
イ	可用性	機密性	完全性
ウ	完全性	機密性	可用性
エ	機密性	完全性	可用性

問76 スマートフォンなどのタッチパネルで広く採用されている方式であり、指がタッチパネルの表面に近づいたときに、その位置を検出する方式はどれか。

- ア 感圧式
- イ 光学式
- ウ 静電容量方式
- エ 電磁誘導方式

問77 出所が不明のプログラムファイルの使用を避けるために、その発行元を調べたい。

このときに確認する情報として、適切なものはどれか。

- ア そのプログラムファイルのアクセス権
- イ そのプログラムファイルの所有者情報
- ウ そのプログラムファイルのデジタル署名
- エ そのプログラムファイルのハッシュ値

問78 利用者がスマートスピーカーに向けて話し掛けた内容に対して、スマートスピーカーから音声で応答するための処理手順が（1）～（4）のとおりであるとき、音声認識に該当する処理はどれか。

- （1）利用者の音声をテキストデータに変換する。
- （2）テキストデータを解析して、その意味を理解する。
- （3）応答する内容を決定して、テキストデータを生成する。
- （4）生成したテキストデータを読み上げる。

ア （1） イ （2） ウ （3） エ （4）

問79 企業などの内部ネットワークとインターネットとの間にあって、セキュリティを確保するために内部ネットワークの PC に代わって、インターネット上の Web サーバにアクセスするものはどれか。

ア DNS サーバ

イ NTP サーバ

ウ ストリーミングサーバ

エ プロキシサーバ

問80 OSS (Open Source Software) に関する記述として、適切なものだけを全て挙げたものはどれか。

- a OSS を利用して作成したソフトウェアを販売することができる。
- b ソースコードが公開されたソフトウェアは全て OSS である。
- c 著作権が放棄されているソフトウェアである。

ア a

イ a, b

ウ b, c

エ c

問81 一つの表で管理されていた受注データを、受注に関する情報と商品に関する情報に分割して、正規化を行った上で関係データベースの表で管理する。正規化を行った結果の表の組合せとして、最も適切なものはどれか。ここで、同一商品で単価が異なるときは商品番号も異なるものとする。また、発注者名には同姓同名はいないものとする。

受注データ

受注番号	発注者名	商品番号	商品名	個数	単価
T0001	試験花子	M0001	商品1	5	3,000
T0002	情報太郎	M0002	商品2	3	4,000
T0003	高度秋子	M0001	商品1	2	3,000

ア

受注番号	発注者名
商品番号	商品名

イ

受注番号	発注者名	商品番号
商品番号	商品名	個数

ウ

受注番号	発注者名	商品番号	個数	単価
商品番号	商品名			

エ

受注番号	発注者名	商品番号	個数
商品番号	商品名	単価	

問82 ISMS クラウドセキュリティ認証に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 一度認証するだけで、複数のクラウドサービスやシステムなどを利用できるよう
にする認証の仕組み
- イ クラウドサービスについて、クラウドサービス固有の管理策が実施されているこ
とを認証する制度
- ウ 個人情報について適切な保護措置を講ずる体制を整備しているクラウド事業者な
どを評価して、事業活動に関してプライバシーマークの使用を認める制度
- エ 利用者がクラウドサービスへログインするときの環境、IP アドレスなどに基づ
いて状況を分析し、リスクが高いと判断された場合に追加の認証を行う仕組み

問83 1から6までの六つの目をもつサイコロを3回投げたとき、1回も1の目が出ない確率
は幾らか。

$$\text{ア } \frac{1}{216}$$

$$\text{イ } \frac{5}{72}$$

$$\text{ウ } \frac{91}{216}$$

$$\text{エ } \frac{125}{216}$$

問84 IoT エリアネットワークでも利用され、IoT デバイスからの無線通信をほかの IoT
デバイスが中継することを繰り返し、リレー方式で通信をすることによって、広範囲
の通信を実現する技術はどれか。

ア GPS

イ MIMO

ウ キャリアアグリゲーション

エ マルチホップ

問85 関数 binaryToInteger は、1桁以上の符号なし2進数を文字列で表した値を引数 binaryStr で受け取り、その値を整数に変換した結果を戻り値とする。例えば、引数として “100” を受け取ると、4を返す。プログラム中の a, b に入れる字句の適切な組合せはどれか。

[プログラム]

```
○整数型: binaryToInteger(文字列型: binaryStr)
整数型: integerNum, digitNum, exponent, i
integerNum ← 0
for (i を 1 から binaryStr の文字数 まで 1 ずつ増やす)
    digitNum ← binaryStr の末尾から i 番目の文字を整数型に変換した値
        // 例: 文字 “1” であれば整数值1に変換
    exponent ← 
    integerNum ← 
endfor
return integerNum
```

	a	b
ア	(2 の i 乗) - 1	integerNum × digitNum × exponent
イ	(2 の i 乗) - 1	integerNum + digitNum × exponent
ウ	2 の (i - 1) 乗	integerNum × digitNum × exponent
エ	2 の (i - 1) 乗	integerNum + digitNum × exponent

問86 PDCA モデルに基づいて ISMS を運用している組織において、C (Check) で実施することの例として、適切なものはどれか。

- ア 業務内容の監査結果に基づいた是正処置として、サーバの監視方法を変更する。
- イ 具体的な対策と目標を決めるために、サーバ室内の情報資産を洗い出す。
- ウ サーバ管理者の業務内容を第三者が客観的に評価する。
- エ 定められた運用手順に従ってサーバの動作を監視する。

問87 通常の検索エンジンでは検索されず匿名性が高いので、サイバー攻撃や違法商品の取引などにも利用されることがある、アクセスするには特殊なソフトウェアが必要になることもあるインターネット上のコンテンツの総称を何と呼ぶか。

- | | |
|------------------|----------|
| ア RSS | イ SEO |
| ウ クロスサイトスクリプティング | エ ダークウェブ |

問88 JavaScript に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア Web ブラウザ上に、動的な振る舞いなどを組み込むことができる。
- イ Web ブラウザではなく、Web サーバ上だけで動作する。
- ウ 実行するためには、あらかじめコンパイルする必要がある。
- エ 名前のとおり、Java のスクリプト版である。

問89 システムの利用者認証に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 1回の認証で、複数のサーバやアプリケーションなどへのログインを実現する仕組みを、チャレンジレスポンス認証という。
- イ 指紋や声紋など、身体的な特徴を利用して本人認証を行う仕組みを、シングルサインオンという。
- ウ 情報システムが利用者の本人確認のために用いる、数字列から成る暗証番号のことを、PINという。
- エ 特定の数字や文字の並びではなく、位置についての情報を覚えておき、認証時には画面に表示された表の中で、自分が覚えている位置に並んでいる数字や文字をパスワードとして入力する方式を、多要素認証という。

問90 セキュリティ対策として使用される WAF の説明として、適切なものはどれか。

- ア ECなどのWebサイトにおいて、Webアプリケーションソフトウェアの脆弱性を突いた攻撃からの防御や、不審なアクセスのパターンを検知する仕組み
- イ インターネットなどの公共のネットワークを用いて、専用線のようなセキュアな通信環境を実現する仕組み
- ウ 情報システムにおいて、機密データを特定して監視することによって、機密データの紛失や外部への漏えいを防止する仕組み
- エ ファイアウォールを用いて、インターネットと企業の内部ネットワークとの間に緩衝領域を作る仕組み

問91 職場で不要になった PC を廃棄する場合の情報漏えい対策として、最も適切なものはどうか。

- ア OS が用意しているファイル削除の機能を使って、PC 内のデータファイルを全て削除する。
- イ PC にインストールされているアプリケーションを、全てアンインストールする。
- ウ PC に内蔵されている全ての記憶装置を論理フォーマットする。
- エ 専用ソフトなどを使って、PC に内蔵されている全ての記憶装置の内容を消去するため、ランダムなデータを規定回数だけ上書きする。

問92 インターネットに接続されているサーバが、1台でメール送受信機能と Web アクセス機能の両方を提供しているとき、端末のアプリケーションプログラムがそのどちらの機能を利用するかをサーバに指定するために用いるものはどれか。

- ア IP アドレス
- イ ドメイン
- ウ ポート番号
- エ ホスト名

問93 関係データベースで管理している“従業員”表から、氏名が‘%葉_’に該当する従業員を抽出した。抽出された従業員は何名か。ここで、“_”は任意の1文字を表し、“%”は0文字以上の任意の文字列を表すものとする。

従業員

従業員番号	氏名
S001	千葉翔
S002	葉山花子
S003	鈴木葉子
S004	佐藤乙葉
S005	秋葉彩葉
S006	稻葉小春

ア 1

イ 2

ウ 3

エ 4

問94 企業において情報セキュリティポリシー策定で行う作業のうち、次の作業の実施順序として、適切なものはどれか。

- a 策定する責任者や担当者を決定する。
- b 情報セキュリティ対策の基本方針を策定する。
- c 保有する情報資産を洗い出し、分類する。
- d リスクを分析する。

ア a → b → c → d

ウ b → a → c → d

イ a → b → d → c

エ b → a → d → c

問95 AI の関連技術であるディープラーニングに用いられる技術として、最も適切なものはどれか。

ア ソーシャルネットワーク
ウ フィージビリティスタディ

イ ニューラルネットワーク
エ フォールトトレラント

問96 Aさんは次のように宛先を指定して電子メールを送信した。この電子メールの受信者に関する記述のうち、適切なものだけを全て挙げたものはどれか。

[宛先]

To:Bさんのメールアドレス

Cc:Cさんのメールアドレス

Bcc:Dさんのメールアドレス、Eさんのメールアドレス

- (1) CさんはDさんのメールアドレスを知ることができる。
- (2) DさんはCさんのメールアドレスを知ることができる。
- (3) EさんはDさんのメールアドレスを知ることができる。

ア (1)

イ (1), (3)

ウ (2)

エ (2), (3)

問97 次の OS のうち、 OSS (Open Source Software) として提供されるものだけを全て挙げたものはどれか。

a Android

b FreeBSD

c iOS

d Linux

ア a, b

イ a, b, d

ウ b, d

エ c, d

問98 ランサムウェアに関する記述として、最も適切なものはどれか。

ア PC に外部から不正にログインするための侵入路をひそかに設置する。

イ PC のファイルを勝手に暗号化し、復号のためのキーを提供することなどを条件に金銭を要求する。

ウ Web ブラウザを乗っ取り、オンラインバンキングなどの通信に割り込んで不正送金などを行う。

エ 自らネットワークを経由して感染を広げる機能をもち、まん延していく。

問99 GPS の電波を捕捉しにくいビルの谷間や狭い路地などでも位置を計測することができるよう、特定の地域の上空に比較的長く留まる軌道をとり、GPS と併用することによって、より高い測位精度を実現するものはどれか。

ア アシスト GPS

イ ジャイロセンサー

ウ 準天頂衛星

エ プローブカー

問100 正しい URL を指定してインターネット上の Web サイトへアクセスしようとした利用者が、偽装された Web サイトに接続されてしまうようになった。原因を調べたところ、ドメイン名と IP アドレスの対応付けを管理するサーバに脆弱性^{ぜい}があり、攻撃者によって、ドメイン名と IP アドレスを対応付ける情報が書き換えられていた。このサーバが受けた攻撃はどれか。

ア DDoS 攻撃

イ DNS キャッシュポイズニング

ウ ソーシャルエンジニアリング

エ ドライブバイダウンロード

擬似言語の記述形式（IT パスポート試験用）

アルゴリズムを表現するための擬似的なプログラム言語（擬似言語）を使用した問題では、各問題文中に注記がない限り、次の記述形式が適用されているものとする。

〔擬似言語の記述形式〕

記述形式	説明
○手続名又は関数名	手続又は関数を宣言する。
型名: 変数名	変数を宣言する。
/* <u>注釈</u> */	注釈を記述する。
// <u>注釈</u>	
変数名 ← 式	変数に式の値を代入する。
手続名又は関数名(引数, …)	手続又は関数を呼び出し、引数を受け渡す。
if (<u>条件式</u> 1) <u>処理</u> 1 elseif (<u>条件式</u> 2) <u>処理</u> 2 elseif (<u>条件式</u> n) <u>処理</u> n else <u>処理</u> n + 1 endif	選択処理を示す。 <u>条件式</u> を上から評価し、最初に真になった <u>条件式</u> に対応する <u>処理</u> を実行する。以降の <u>条件式</u> は評価せず、対応する <u>処理</u> も実行しない。どの <u>条件式</u> も真にならないときは、 <u>処理</u> n + 1を実行する。 各 <u>処理</u> は、0以上の文の集まりである。 elseifと <u>処理</u> の組みは、複数記述することがあり、省略することもある。 elseと <u>処理</u> n + 1の組みは一つだけ記述し、省略することもある。
while (<u>条件式</u>) <u>処理</u> endwhile	前判定繰返し処理を示す。 <u>条件式</u> が真の間、 <u>処理</u> を繰返し実行する。 <u>処理</u> は、0以上の文の集まりである。
do <u>処理</u> while (<u>条件式</u>)	後判定繰返し処理を示す。 <u>処理</u> を実行し、 <u>条件式</u> が真の間、 <u>処理</u> を繰返し実行する。 <u>処理</u> は、0以上の文の集まりである。
for (<u>制御記述</u>) <u>処理</u> endfor	繰返し処理を示す。 <u>制御記述</u> の内容に基づいて、 <u>処理</u> を繰返し実行する。 <u>処理</u> は、0以上の文の集まりである。

[演算子と優先順位]

演算子の種類	演算子	優先度
式	()	高
単項演算子	not + -	
二項演算子	乗除 mod × ÷	
	加減 + -	
	関係 ≠ ≤ ≥ < = >	
	論理積 and	
	論理和 or	低

注記 演算子 mod は、 剰余算を表す。

[論理型の定数]

true, false

[配列]

一次元配列において “{” は配列の内容の始まりを, “}” は配列の内容の終わりを表し, 配列の要素は, “[” と “]” の間にアクセス対象要素の要素番号を指定することでアクセスする。

例 要素番号が 1 から始まる配列 exampleArray の要素が {11, 12, 13, 14, 15} のとき, 要素番号 4 の要素の値 (14) は exampleArray[4] でアクセスできる。

二次元配列において, 内側の “{” と “}” に囲まれた部分は, 1 行分の内容を表し, 要素番号は, 行番号, 列番号の順に “,” で区切って指定する。

例 要素番号が 1 から始まる二次元配列 exampleArray の要素が {{11, 12, 13, 14, 15}, {21, 22, 23, 24, 25}} のとき, 2 行目 5 列目の要素の値 (25) は, exampleArray[2, 5] でアクセスできる。

表計算ソフトの機能・用語（IT パスポート試験用）

表計算ソフトの機能、用語などは、原則として次による。

なお、ワークシートの保存、読み出し、印刷、墨線作成やグラフ作成など、ここで示す以外の機能などを使用するときには、問題文中に示す。

1. ワークシート

- (1) 列と行で構成される升目の作業領域をワークシートという。ワークシートの大きさは 256 列、10,000 行とする。
- (2) ワークシートの列と行のそれぞれの位置は、列番号と行番号で表す。列番号は、最左端列の列番号を A とし、A, B, …, Z, AA, AB, …, AZ, BA, BB, …, BZ, …, IU, IV と表す。行番号は、最上端行の行番号を 1 とし、1, 2, …, 10000 と表す。
- (3) 複数のワークシートを利用することができる。このとき、各ワークシートには一意のワークシート名を付けて、他のワークシートと区別する。

2. セルとセル範囲

- (1) ワークシートを構成する各升をセルという。その位置は列番号と行番号で表し、それをセル番地という。

〔例〕列 A 行 1 にあるセルのセル番地は、A1 と表す。

- (2) ワークシート内のある長方形の領域に含まれる全てのセルの集まりを扱う場合、長方形の左上端と右下端のセル番地及び ":" を用いて、“左上端のセル番地:右下端のセル番地”と表す。これを、セル範囲といいう。

〔例〕左上端のセル番地が A1 で、右下端のセル番地が B3 のセル範囲は、A1:B3 と表す。

- (3) 他のワークシートのセル番地又はセル範囲を指定する場合には、ワークシート名と “!” を用い、それぞれ “ワークシート名!セル番地” 又は “ワークシート名!セル範囲” と表す。

〔例〕ワークシート “シート 1” のセル B5~G10 を、別のワークシートから指定する場合には、シート 1!B5:G10 と表す。

3. 値と式

- (1) セルは値をもち、その値はセル番地によって参照できる。値には、数値、文字列、論理値及び空値がある。
- (2) 文字列は一重引用符 ‘’ で囲って表す。
〔例〕文字列 “A”, “BC” は、それぞれ ’A’, ’BC’ と表す。
- (3) 論理値の真を true、偽を false と表す。
- (4) 空値を null と表し、空値をもつセルを空白セルという。セルの初期状態は、空白セルとする。
- (5) セルには、式を入力することができる。セルは、式を評価した結果の値をもつ。

- (6) 式は、定数、セル番地、演算子、括弧及び関数から構成される。定数は、数値、文字列、論理値又は空値を表す表記とする。式中のセル番地は、その番地のセルの値を参照する。
- (7) 式には、算術式、文字式及び論理式がある。評価の結果が数値となる式を算術式、文字列となる式を文字式、論理値となる式を論理式という。
- (8) セルに式を入力すると、式は直ちに評価される。式が参照するセルの値が変化したときは、直ちに、適切に再評価される。

4. 演算子

- (1) 単項演算子は、正符号“+”及び負符号“-”とする。
- (2) 算術演算子は、加算“+”，減算“-”，乗算“*”，除算“/”及びべき乗“^”とする。
- (3) 比較演算子は、より大きい“>”，より小さい“<”，以上“≥”，以下“≤”，等しい“=”及び等しくない“≠”とする。
- (4) 括弧は丸括弧“(”及び“)”を使う。
- (5) 式中に複数の演算及び括弧があるときの計算の順序は、次表の優先順位に従う。

演算の種類	演算子	優先順位
括弧	()	高
べき乗演算	^	
単項演算	+ , -	
乗除演算	* , /	
加減演算	+ , -	
比較演算	>, <, ≥, ≤, =, ≠	低

5. セルの複写

- (1) セルの値又は式を、他のセルに複写することができる。
- (2) セルを複写する場合で、複写元のセル中にセル番地を含む式が入力されているとき、複写元と複写先のセル番地の差を維持するように、式中のセル番地を変化させるセルの参照方法を相対参照という。この場合、複写先のセルとの列番号の差及び行番号の差を、複写元のセルに入力された式中の各セル番地に加算した式が、複写先のセルに入る。

[例] セル A6 に式 A1+5 が入力されているとき、このセルをセル B8 に複写すると、セル B8 には式 B3+5 が入る。

- (3) セルを複写する場合で、複写元のセル中にセル番地を含む式が入力されているとき、そのセル番地の列番号と行番号の両方又は片方を変化させないセルの参照方法を絶対参照という。絶対参照を適用する列番号と行番号の両方又は片方の直前には“\$”を付ける。

[例] セル B1 に式 \$A\$1+\$A\$2+A\$5 が入力されているとき、このセルをセル C4 に複写すると、セル C4 には式 \$A\$1+\$A\$5+B\$5 が入る。

(4) セルを複写する場合で、複写元のセル中に、他のワークシートを参照する式が入力されているとき、その参照するワークシートのワークシート名は複写先でも変わらない。

[例] ワークシート“シート2”のセルA6に式 シート1!A1 が入力されているとき、このセルをワークシート“シート3”のセルB8に複写すると、セルB8には式 シート1!B3 が入る。

6. 関数

式には次の表で定義する関数を利用することができます。

書式	解説
合計(セル範囲 ¹⁾)	セル範囲に含まれる数値の合計を返す。 [例] 合計(A1:B5)は、セル A1～B5 に含まれる数値の合計を返す。
平均(セル範囲 ¹⁾)	セル範囲に含まれる数値の平均を返す。
標本標準偏差(セル範囲 ¹⁾)	セル範囲に含まれる数値を標本として計算した標準偏差を返す。
母標準偏差(セル範囲 ¹⁾)	セル範囲に含まれる数値を母集団として計算した標準偏差を返す。
最大(セル範囲 ¹⁾)	セル範囲に含まれる数値の最大値を返す。
最小(セル範囲 ¹⁾)	セル範囲に含まれる数値の最小値を返す。
IF(論理式, 式1, 式2)	論理式の値が true のとき式1の値を, false のとき式2の値を返す。 [例] IF(B3>A4, '北海道', C4)は、セル B3 の値がセル A4 の値より大きいとき 文字列 “北海道” を、それ以外のときセル C4 の値を返す。
個数(セル範囲)	セル範囲に含まれるセルのうち、空白セルでないセルの個数を返す。
条件付個数(セル範囲, 検索条件の記述)	セル範囲に含まれるセルのうち、検索条件の記述で指定された条件を満たすセルの個数を返す。検索条件の記述は比較演算子と式の組で記述し、セル範囲に含まれる各セルと式の値を、指定した比較演算子によって評価する。 [例1] 条件付個数(H5:L9, >A1)は、セル H5～L9 のセルのうち、セル A1 の値より大きな値をもつセルの個数を返す。 [例2] 条件付個数(H5:L9, ='A4')は、セル H5～L9 のセルのうち、文字列 “A4” をもつセルの個数を返す。
整数部(算術式)	算術式の値以下で最大の整数を返す。 [例1] 整数部(3.9)は、3を返す。 [例2] 整数部(-3.9)は、-4を返す。
剰余(算術式1, 算術式2)	算術式1の値を被除数、算術式2の値を除数として除算を行ったときの剰余を返す。関数“剰余”と“整数部”は、剰余(x, y)= $x - y * \text{整数部}(x/y)$ という関係を満たす。 [例1] 剰余(10,3)は、1を返す。 [例2] 剰余(-10,3)は、2を返す。
平方根(算術式)	算術式の値の非負の平方根を返す。算術式の値は、非負の数値でなければならない。
論理積(論理式1, 論理式2, …) ²⁾	論理式1, 論理式2, …の値が全て true のとき、true を返す。それ以外のとき false を返す。
論理和(論理式1, 論理式2, …) ²⁾	論理式1, 論理式2, …の値のうち、少なくとも一つが true のとき、true を返す。それ以外のとき false を返す。
否定(論理式)	論理式の値が true のとき false を、false のとき true を返す。

切上げ(算術式, 枠位置)	算術式の値を指定した枠位置で, 関数“切上げ”は切り上げた値を, 関数“四捨五入”は四捨五入した値を, 関数“切捨て”は切り捨てた値を返す。ここで, 枠位置は小数第1位の枠を0とし, 右方向を正として数えたときの位置とする。
四捨五入(算術式, 枠位置)	[例1] 切上げ(-314.059, 2)は, -314.06を返す。 [例2] 切上げ(314.059, -2)は, 400を返す。 [例3] 切上げ(314.059, 0)は, 315を返す。
切捨て(算術式, 枠位置)	式1, 式2, …のそれぞれの値を文字列として扱い, それらを引数の順につないでできる一つの文字列を返す。 [例] 結合('北海道', '九州', 123, 456)は, 文字列“北海道九州123456”を返す。
結合(式1, 式2, …) ²⁾	セル範囲の中での算術式の値の順位を, 順序の指定が0の場合は昇順で, 1の場合は降順で数えて, その順位を返す。ここで, セル範囲の中に同じ値がある場合, それらを同順とし, 次の順位は同順の個数だけ加算した順位とする。
順位(算術式, セル範囲 ¹⁾ , 順序の指定)	0以上1未満の一様乱数(実数値)を返す。
乱数()	セル範囲の左上端から行と列をそれぞれ1, 2, …と数え, セル範囲に含まれる行の位置と列の位置で指定した場所にあるセルの値を返す。 [例] 表引き(A3:H11, 2, 5)は, セルE4の値を返す。
垂直照合(式, セル範囲, 行の位置, 検索の指定)	セル範囲の左端列を上から下に走査し, 検索の指定によって指定される条件を満たすセルが現れる最初の行を探す。その行に対して, セル範囲の左端列から列を1, 2, …と数え, セル範囲に含まれる列の位置で指定した列にあるセルの値を返す。 ・検索の指定が0の場合の条件: 式の値と一致する値を検索する。 ・検索の指定が1の場合の条件: 式の値以下の最大値を検索する。このとき, 左端列は上から順に昇順に整列されている必要がある。 [例] 垂直照合(15, A2:E10, 5, 0)は, セル範囲の左端列をセルA2, A3, …, A10と探す。このとき, セルA6で15を最初に見つけたとすると, 左端列Aから数えて5列目の列E中で, セルA6と同じ行にあるセルE6の値を返す。
水平照合(式, セル範囲, 行の位置, 検索の指定)	セル範囲の上端行を左から右に走査し, 検索の指定によって指定される条件を満たすセルが現れる最初の列を探す。その列に対して, セル範囲の上端行から行を1, 2, …と数え, セル範囲に含まれる行の位置で指定した行にあるセルの値を返す。 ・検索の指定が0の場合の条件: 式の値と一致する値を検索する。 ・検索の指定が1の場合の条件: 式の値以下の最大値を検索する。このとき, 上端行は左から順に昇順に整列されている必要がある。 [例] 水平照合(15, A2:G6, 5, 1)は, セル範囲の上端行をセルA2, B2, …, G2と探す。このとき, 15以下の最大値をセルD2で最初に見つけたとすると, 上端行2から数えて5行目の行6中で, セルD2と同じ列にあるセルD6の値を返す。

注¹⁾ 引数として渡したセル範囲の中で, 数値以外の値は処理の対象としない。

注²⁾ 引数として渡すことができる式の個数は, 1以上である。

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。