

令和4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 著作権及び特許権に関する記述 a～c のうち、適切なものだけを全て挙げたものはどれか。

- a 偶然二つの同じようなものが生み出された場合、発明に伴う特許権は両方に認められるが、著作権は一方の著作者にだけ認められる。
- b ソフトウェアの場合、特許権も著作権もソースプログラムリストに対して認められる。
- c 特許権の取得には出願と登録が必要だが、著作権は出願や登録の必要はない。

ア a, b イ b ウ b, c エ c

問2 年齢、性別、家族構成などによって顧客を分類し、それぞれのグループの購買行動を分析することによって、集中すべき顧客層を絞り込むマーケティング戦略として、最も適切なものはどれか。

ア サービスマーケティング イ セグメントマーケティング
ウ ソーシャルマーケティング エ マスマーケティング

問3 ゲーム機、家電製品などに搭載されている、ハードウェアの基本的な制御を行うためのソフトウェアはどれか。

ア グループウェア イ シェアウェア
ウ ファームウェア エ ミドルウェア

問4 IT の活用によって、個人の学習履歴を蓄積、解析し、学習者一人一人の学習進行度や理解度に応じて最適なコンテンツを提供することによって、学習の効率と効果を高める仕組みとして、最も適切なものはどれか。

- ア アダプティブラーニング
- イ タレントマネジメント
- ウ ディープラーニング
- エ ナレッジマネジメント

問5 NDA に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア 企業などにおいて、情報システムへの脅威の監視や分析を行う専門組織
- イ 契約当事者がもつ営業秘密などを特定し、相手の秘密情報を管理する意思を合意する契約
- ウ 提供するサービス内容に関して、サービスの提供者と利用者が合意した、客観的な品質基準の取決め
- エ プロジェクトにおいて実施する作業を細分化し、階層構造で整理したもの

問6 自社開発した技術の特許化に関する記述 a～c のうち、直接的に得られることが期待できる効果として、適切なものだけを全て挙げたものはどれか。

- a 当該技術に関連した他社とのアライアンスの際に、有利な条件を設定できる。
- b 当該技術の開発費用の一部をライセンスによって回収できる。
- c 当該技術を用いた商品や事業に対して、他社の参入を阻止できる。

- ア a
- イ a, b
- ウ a, b, c
- エ b, c

問7 業務と情報システムを最適にすることを目的に、例えばビジネス、データ、アプリケーション及び技術の四つの階層において、まず現状を把握し、目標とする理想像を設定する。次に現状と理想との乖離^{かい}を明確にし、目標とする理想像に向けた改善活動を移行計画として定義する。このような最適化の手法として、最も適切なものはどれか。

- ア BI (Business Intelligence)
- イ EA (Enterprise Architecture)
- ウ MOT (Management of Technology)
- エ SOA (Service Oriented Architecture)

問8 ある業務システムの再構築に関して、複数のベンダにその新システムの実現イメージの提出を求めるRFIを予定している。その際、同時にベンダからの提出を求める情報として、適切なものはどれか。

- | | |
|---------------|----------------|
| ア 現行システムの概要 | イ システム再構築の狙い |
| ウ 新システムに求める要件 | エ 適用可能な技術とその動向 |

問9 不適切な行為 a～cのうち、不正アクセス禁止法において規制されている行為だけを全て挙げたものはどれか。

- a 他人の電子メールの利用者 ID とパスワードを、正当な理由なく本人に無断で第三者に提供する。
- b 他人の電子メールの利用者 ID とパスワードを本人に無断で使用して、ネットワーク経由でメールサーバ上のその人の電子メールを閲覧する。
- c メールサーバにアクセスできないよう、電子メールの利用者 ID とパスワードを無効にするマルウェアを作成する。

ア a, b イ a, b, c ウ b エ b, c

問10 特許戦略を策定する上で重要な“特許ポートフォリオ”について述べたものはどれか。

- ア 企業が保有や出願している特許を、事業への貢献や特許間のシナジー、今後適用が想定される分野などを分析するためにまとめたもの
- イ 技術イノベーションが発生した当初は特許出願が多くなる傾向だが、市場に支配的な製品の出現によって工程イノベーションにシフトし、特許出願が減少すること
- ウ 自社製品のシェアと市場の成長率を軸にしたマトリックスに、市場における自社や競争相手の位置付けを示したもの
- エ 複数の特許権者同士が、それぞれの保有する特許の実施権を相互に許諾すること

問11 与信限度額が3,000万円に設定されている取引先の5月31日業務終了時までの全取引が表のとおりであるとき、その時点での取引先の与信の余力は何万円か。ここで、受注分も与信に含めるものとし、満期日前の手形回収は回収とはみなさないものとする。

取引	日付	取引内訳	取引金額	備考
取引①	4/2	売上計上	400万円	
	5/31	現金回収	400万円	
取引②	4/10	売上計上	300万円	満期日：6/10
	5/10	手形回収	300万円	
取引③	5/15	売上計上	600万円	
取引④	5/20	受注	200万円	

ア 1,100 イ 1,900 ウ 2,200 エ 2,400

問12 クラウドファンディングは、資金提供の形態や対価の受領の仕方の違いによって、貸付型、寄付型、購入型、投資型などの種類に分けられる。A社は新規事業の資金調達を行うために、クラウドファンディングを通じて資金提供者と匿名組合契約を締結し、利益の一部を配当金として資金提供者に支払うことにした。A社が利用したクラウドファンディングの種類として、最も適切なものはどれか。

ア 貸付型クラウドファンディング イ 寄付型クラウドファンディング
 ウ 購入型クラウドファンディング エ 投資型クラウドファンディング

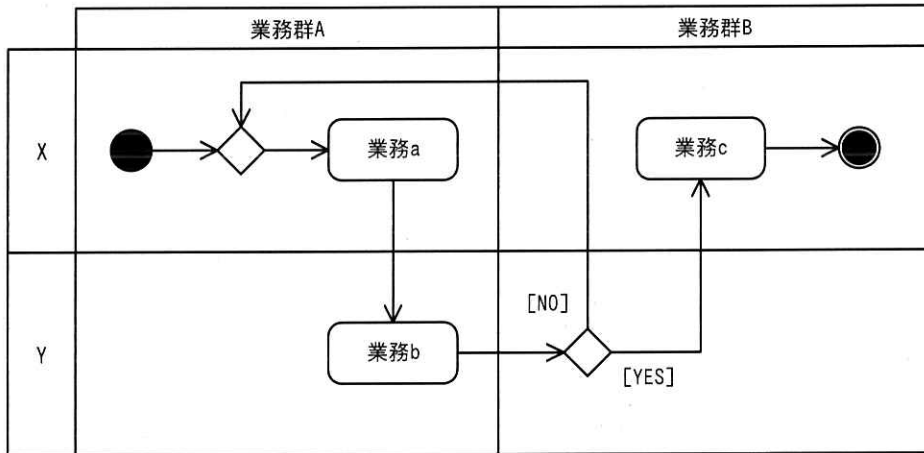
問13 情報公開法に基づいて公開請求することができる文書として、適切なものはどれか。

- ア 国会などの立法機関が作成，保有する立法文書
- イ 最高裁判所などの司法機関が作成，保有する司法文書
- ウ 証券取引所に上場している企業が作成，保有する社内文書
- エ 総務省などの行政機関が作成，保有する行政文書

問14 市販のソフトウェアパッケージなどにおけるライセンス契約の一つであるシュリンクラップ契約に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア ソフトウェアパッケージの包装を開封してしまうと，使用許諾条件を理解していなかったとしても，契約は成立する。
- イ ソフトウェアパッケージの包装を開封しても，一定期間内であれば，契約を無効にできる。
- ウ ソフトウェアパッケージの包装を開封しても，購入から一定期間ソフトウェアの利用を開始しなければ，契約は無効になる。
- エ ソフトウェアパッケージの包装を開封しなくても，購入から一定期間が経過すると，契約は成立する。

問15 業務プロセスを，例示する UML のアクティビティ図を使ってモデリングしたとき，表現できるものはどれか。



- ア 業務で必要となるコスト
- イ 業務で必要となる時間
- ウ 業務で必要となる成果物の品質指標
- エ 業務で必要となる人の役割

問16 マイナンバーに関する説明のうち，適切なものはどれか。

- ア 海外居住者を含め，日本国籍を有する者だけに付与される。
- イ 企業が従業員番号として利用しても構わない。
- ウ 申請をすれば，希望するマイナンバーを取得できる。
- エ 付与されたマイナンバーを，自由に変更することはできない。

問17 BYOD の事例として、適切なものはどれか。

- ア 会社から貸与されたスマートフォンを業務中に私的に使用する。
- イ 会社から貸与されたスマートフォンを業務で使用する。
- ウ 会社が利用を許可した私物のスマートフォンを業務で使用する。
- エ 私物のスマートフォンを業務中に私的に使用する。

問18 インダストリー4.0から顕著になった取組に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア 顧客ごとに異なる個別仕様の製品の、多様な IT によるコスト低減と短納期での提供
- イ 蒸気機関という動力を獲得したことによる、軽工業における、手作業による製品の生産から、工場制機械工業による生産への移行
- ウ 製造工程のコンピュータ制御に基づく自動化による、大量生産品の更なる低コストでの製造
- エ 動力の電力や石油への移行とともに、統計的手法を使った科学的生産管理による、同一規格の製品のベルトコンベア方式での大量生産

問19 製造販売業 A 社は、バランススコアカードの考え方をを用いて戦略テーマを設定した。業務プロセス（内部ビジネスプロセス）の視点に基づく戦略テーマとして、最も適切なものはどれか。

- ア 売上高の拡大
- イ 顧客ロイヤルティの拡大
- ウ 従業員の技術力強化
- エ 部品の共有化比率の向上

問20 あるデータを表現するために、1個の JAN コードか1個の QR コードのどちらかの利用を検討する。表現できる最大のデータ量の大きい方を採用する場合、検討結果として、適切なものはどれか。

- ア JAN コードを採用する。
- イ QR コードを採用する。
- ウ 表現する内容によって最大のデータ量は変化するので決められない。
- エ 表現できる最大のデータ量は同じなので決められない。

問 21 政府が定める“人間中心の AI 社会原則”では、三つの価値を理念として尊重し、その実現を追求する社会を構築していくべきとしている。実現を追求していくべき社会の姿だけを全て挙げたものはどれか。

- a 持続性ある社会
- b 多様な背景を持つ人々が多様な幸せを追求できる社会
- c 人間があらゆる労働から解放される社会
- d 人間の尊厳が尊重される社会

ア a, b, c イ a, b, d ウ a, c, d エ b, c, d

問22 SCM システムを構築する目的はどれか。

- ア 企業のもっている現在の強み、弱みを評価し、その弱みを補完するために、どの企業と提携すればよいかを決定する。
- イ 商品の生産から消費に関係する部門や企業の間で、商品の生産、在庫、販売などの情報を相互に共有して管理することによって、商品の流通在庫の削減や顧客満足の上昇を図る。
- ウ 顧客に提供する価値が調達、開発、製造、販売、サービスといった一連の企業活動のどこで生み出されているのかを明確化する。
- エ 多種類の製品を生産及び販売している企業が、利益を最大化するために、最も効率的・効果的となる製品の製造・販売の組合せを決定する。

問23 オプトアウトに関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア SNS の事業者が、お知らせメールの配信を希望した利用者だけに、新機能を紹介するメールを配信した。
- イ 住宅地図の利用者が、地図上の自宅の位置に自分の氏名が掲載されているのを見つけたので、住宅地図の作製業者に連絡して、掲載を中止させた。
- ウ 通信販売の利用者が、Web サイトで商品を購入するための操作を進めていたが、決済の手続が面倒だったので、画面を閉じて購入を中止した。
- エ ドラッグストアの事業者が、販売予測のために顧客データを分析する際に、氏名や住所などの情報をランダムな値に置き換え、顧客を特定できないようにした。

問24 教師あり学習の事例に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア 衣料品を販売するサイトで、利用者が気に入った服の画像を送信すると、画像の特徴から利用者の好みを自動的に把握し、好みに合った商品を提案する。
- イ 気温、天候、積雪、風などの条件を与えて、あらかじめ準備しておいたルールベースのプログラムによって、ゲレンデの状態がスキーに適しているか判断する。
- ウ 麺類の山からアームを使って一人分を取り、容器に盛り付ける動作の訓練を繰り返したロボットが、弁当の盛り付けを上手に行う。
- エ 録音された乳児の泣き声と、泣いている原因から成るデータを収集して入力することによって、乳児が泣いている原因を泣き声から推測する。

問25 a～dのうち、業務プロセスの改善に当たり、業務プロセスを表記するために用いられる図表だけを全て挙げたものはどれか。

- a DFD
- b アクティビティ図
- c パレート図
- d レーダチャート

- ア a, b
- イ a, c
- ウ b, d
- エ c, d

問26 自社が保有していない技術やノウハウを、他社から短期間で補完するための手段として、適切なものはどれか。

- ア BPR
- イ アライアンス
- ウ インキュベーション
- エ ベンチマーキング

問27 個人情報保護法で定められた、特に取扱いに配慮が必要となる“要配慮個人情報”に該当するものはどれか。

ア 学歴 イ 国籍 ウ 資産額 エ 信条

問28 A 社のある期の資産、負債及び純資産が次のとおりであるとき、経営の安全性指標の一つで、短期の支払能力を示す流動比率は何%か。

単位 百万円

資産の部		負債の部	
流動資産	3,000	流動負債	1,500
固定資産	4,500	固定負債	4,000
		純資産の部	
		株主資本	2,000

ア 50 イ 100 ウ 150 エ 200

問29 マネーロンダリングの対策に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア 金融取引に当たり、口座開設時の取引目的や本人確認を徹底し、資金の出所が疑わしい取引かどうかを監視する。
- イ 紙幣の印刷に当たり、コピー機では再現困難な文字や線、傾けることによって絵が浮かび上がるホログラムなどの技術を用いて、複製を困難にする。
- ウ 税金の徴収に当たり、外国にある子会社の利益を本国の親会社に配当されたものとみなして、本国で課税する。
- エ 投資に当たり、安全性や収益性などの特徴が異なる複数の金融商品を組み合わせることによって、一つの事象によって損失が大きくなるリスクを抑える。

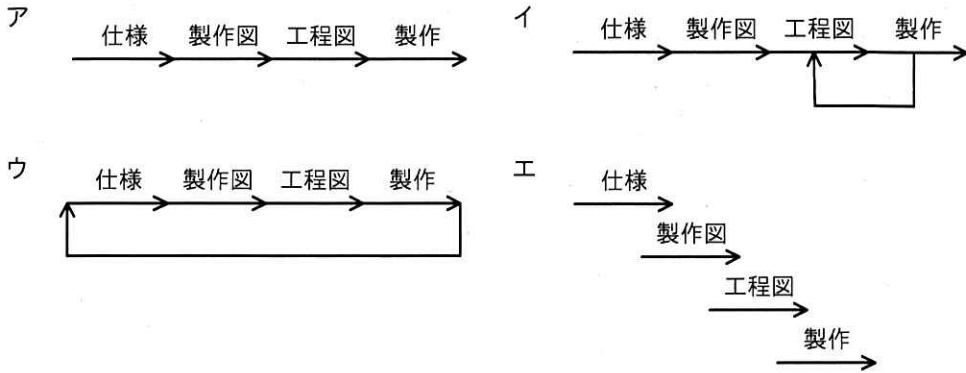
問30 営業利益を求める計算式はどれか。

- ア $(\text{売上高}) - (\text{売上原価})$
- イ $(\text{売上総利益}) - (\text{販売費及び一般管理費})$
- ウ $(\text{経常利益}) + (\text{特別利益}) - (\text{特別損失})$
- エ $(\text{税引前当期純利益}) - (\text{法人税, 住民税及び事業税})$

問31 コールセンタの顧客サービスレベルを改善するために、顧客から寄せられたコールセンタ対応に関する苦情を分類集計する。苦情の多い順に、件数を棒グラフ、累積百分率を折れ線グラフで表し、対応の優先度を判断するのに適した図はどれか。

- ア PERT 図
- イ 管理図
- ウ 特性要因図
- エ パレート図

問32 コンカレントエンジニアリングを適用した後の業務の流れを表した図として、最も適したものはどれか。ここで、図の中の矢印は業務の流れを示し、その上に各作業名を記述する。



問33 IT 機器やソフトウェア、情報などについて、利用者の身体の特長や能力の違いなどにかかわらず、様々な人が同様に操作、入手、利用できる状態又は度合いを表す用語として、最も適切なものはどれか。

- | | |
|------------|------------|
| ア アクセシビリティ | イ スケーラビリティ |
| ウ ダイバーシティ | エ トレーサビリティ |

問34 あるオンラインサービスでは、新たに作成したデザインと従来のデザインの Web サイトを実験的に並行稼働し、どちらの Web サイトの利用者がより有料サービスの申込みに至りやすいかを比較、検証した。このとき用いた手法として、最も適切なものはどれか。

- | | |
|-----------|--------------|
| ア A/B テスト | イ ABC 分析 |
| ウ クラスタ分析 | エ リグレッションテスト |

問35 あるコールセンターでは、AI を活用した業務改革の検討を進めて、導入するシステムを絞り込んだ。しかし、想定している効果が得られるかなど不明点が多いので、試行して実現性の検証を行うことにした。このような検証を何というか。

ア IoT

イ PoC

ウ SoE

エ SoR

問36から問54までは、マネジメント系の問題です。

問36 プロジェクトで作成する WBS に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア WBS ではプロジェクトで実施すべき作業内容と成果物を定義するので、作業工数を見積もるときの根拠として使用できる。
- イ WBS には、プロジェクトのスコープ外の作業も検討して含める。
- ウ 全てのプロジェクトにおいて、WBS は成果物と作業内容を同じ階層まで詳細化する。
- エ プロジェクトの担当者がスコープ内の類似作業を実施する場合、WBS にはそれらの作業を記載しなくてよい。

問37 システムによる内部統制を目的として、幾つかの機能を実装した。次の処理は、どの機能の実現例として適切か。

ログイン画面を表示して利用者 ID とパスワードを入力する。利用者 ID とパスワードの組合せがあらかじめ登録されている内容と一致する場合は業務メニュー画面に遷移する。一致しない場合は遷移せずにエラーメッセージを表示する。

- ア システム障害の検知
- イ システムによるアクセス制御
- ウ 利用者に対するアクセス権の付与
- エ 利用者のパスワード設定の妥当性の確認

問38 XP（エクストリームプログラミング）の説明として、最も適切なものはどれか。

- ア テストプログラムを先に作成し、そのテストに合格するようにコードを記述する開発手法のことである。
- イ 一つのプログラムを2人のプログラマが、1台のコンピュータに向かって共同で開発する方法のことである。
- ウ プログラムの振る舞いを変えずに、プログラムの内部構造を改善することである。
- エ 要求の変化に対応した高品質のソフトウェアを短いサイクルでリリースする、アジャイル開発のアプローチの一つである。

問39 提供する IT サービスの価値を高めるためには、サービスの提供価格、どのようなことができるかというサービスの機能、及び可用性などを維持するサービスの保証の三つのバランスを考慮する必要がある。インスタントメッセージのサービスに関する記述のうち、サービスの保証に当たるものはどれか。

- ア 24時間365日利用可能である。
- イ ゲームなどの他のソフトウェアと連携可能である。
- ウ 無料で利用可能である。
- エ 文字の代わりに自分で作成したアイコンも利用可能である。

問40 IT ガバナンスに関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア IT サービスマネジメントに関して、広く利用されているベストプラクティスを集めたもの
- イ システム及びソフトウェア開発とその取引の適正化に向けて、それらのベースとなる作業項目の一つ一つを定義して標準化したもの
- ウ 経営陣が組織の価値を高めるために実践する行動であり、情報システム戦略の策定及び実現に必要な組織能力のこと
- エ プロジェクトの要求事項を満足させるために、知識、スキル、ツール、技法をプロジェクト活動に適用すること

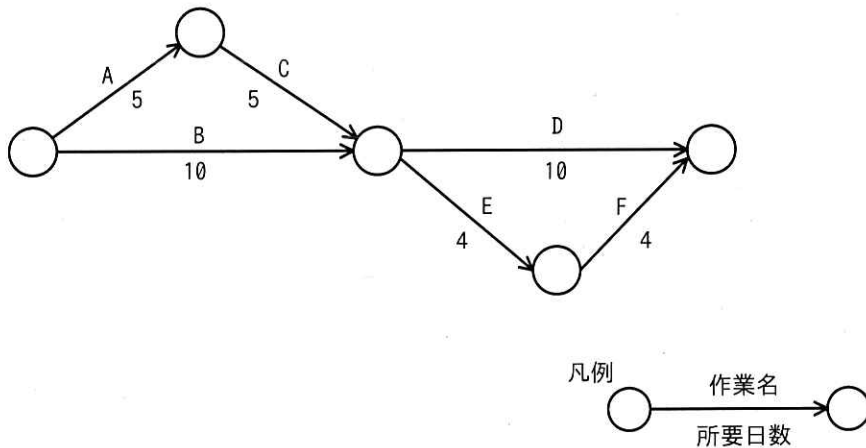
問41 テレワークを推進しているある会社では、サテライトオフィスを構築している。サテライトオフィスで使用するネットワーク機器や PC を対象に、落雷による過電流を防止するための対策を検討した。有効な対策として、最も適切なものはどれか。

- ア グリーン IT に対応した機器の設置
- イ サージ防護に対応した機器の設置
- ウ 無線 LAN ルータの設置
- エ 無停電電源装置の設置

問42 システムの開発側と運用側がお互いに連携し合い、運用や本番移行を自動化する仕組みなどを積極的に取り入れ、新機能をリリースしてサービスの改善を行う取組を表す用語として、最も適切なものはどれか。

- ア DevOps
- イ RAD
- ウ オブジェクト指向開発
- エ テスト駆動開発

問43 図のアローダイアグラムにおいて、作業 B が2日遅れて完了した。そこで、予定どおりの期間で全ての作業を完了させるために、作業 D に要員を追加することにした。作業 D に当初20名が割り当てられているとき、作業 D に追加する要員は最少で何名必要か。ここで、要員の作業効率は一律である。



ア 2

イ 3

ウ 4

エ 5

問44 IT サービスマネジメントにおけるインシデント管理の目的として、適切なものはどれか。

ア インシデントの原因を分析し、根本的な原因を解決することによって、インシデントの再発を防止する。

イ サービスに対する全ての変更を一元的に管理することによって、変更に伴う障害発生などのリスクを低減する。

ウ サービスを構成する全ての機器やソフトウェアに関する情報を最新、正確に維持管理する。

エ インシデントによって中断しているサービスを可能な限り迅速に回復する。

問45 ブラックボックステストに関する記述として、適切なものはどれか。

- ア プログラムの全ての分岐についてテストする。
- イ プログラムの全ての命令についてテストする。
- ウ プログラムの内部構造に基づいてテストする。
- エ プログラムの入力と出力に着目してテストする。

問46 a～dのうち、ファシリティマネジメントに関する実施事項として、適切なものだけを全て挙げたものはどれか。

- a コンピュータを設置した建物への入退館の管理
- b 社内のPCへのマルウェア対策ソフトの導入と更新管理
- c 情報システムを構成するソフトウェアのライセンス管理
- d 停電時のデータ消失防止のための無停電電源装置の設置

ア a, c イ a, d ウ b, d エ c, d

問47 ソフトウェア保守に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 本番環境で運用中のシステムに対して、ソフトウェアの潜在不良を発見し、障害が発生する前に修正を行うことはソフトウェア保守には含まれない。
- イ 本番環境で運用中のシステムに対して、ソフトウェアの不具合を修正することがソフトウェア保守であり、仕様変更に伴う修正はソフトウェア保守には含まれない。
- ウ 本番環境で運用中のシステムに対して、法律改正に伴うソフトウェア修正もソフトウェア保守に含まれる。
- エ 本番環境で運用中のシステムに対する修正だけでなく、納入前のシステム開発期間中に実施した不具合の修正もソフトウェア保守に含まれる。

問48 システム開発プロジェクトの品質マネジメントにおいて、品質上の問題と原因との関連付けを行って根本原因を追究する方法の説明として、適切なものはどれか。

- ア 管理限界を設定し、上限と下限を逸脱する事象から根本原因を推定する。
- イ 原因の候補リストから原因に該当しないものを削除し、残った項目から根本原因を絞り込む。
- ウ 候補となる原因を魚の骨の形で整理し、根本原因を検討する。
- エ 複数の原因を分類し、件数が多かった原因の順に対処すべき根本原因の優先度を決めていく。

問49 IT サービスの利用者からの問合せに自動応答で対応するために、チャットボットを導入することにした。このようにチャットボットによる自動化が有効な管理プロセスとして、最も適切なものはどれか。

- ア インシデント管理
- イ 構成管理
- ウ 変更管理
- エ 問題管理

問50 120 k ステップのソフトウェアを開発した。開発の各工程における生産性の実績が表のとおりであるとき、開発全体の工数は何人月か。ここで、生産性は1人月当たりのkステップとする。

単位 kステップ/人月

工程	生産性
設計	6.0
製造	4.0

- ア 10
- イ 12
- ウ 24
- エ 50

問51 IT サービスマネジメントにおける SLA に関する次の記述において、a、b に当てはまる語句の組合せとして、適切なものはどれか。

SLA は、 と との間で交わされる合意文書である。 が期待するサービスの目標値を定量化して合意した上で SLA に明記し、 はこれを測定・評価した上でサービスの品質を改善していく。

	a	b
ア	経営者	システム監査人
イ	顧客	サービスの供給者
ウ	システム開発の発注者	システム開発の受託者
エ	データの分析者	データの提供者

問52 A 社が B 社にシステム開発を発注し、システム開発プロジェクトを開始した。プロジェクトの関係者①～④のうち、プロジェクトのステークホルダとなるものだけを全て挙げたものはどれか。

- ① A 社の経営者
- ② A 社の利用部門
- ③ B 社のプロジェクトマネージャ
- ④ B 社を技術支援する協力会社

ア ①, ②, ④

イ ①, ②, ③, ④

ウ ②, ③, ④

エ ②, ④

問53 a～dのうち、システム監査人が、合理的な評価・結論を得るために予備調査や本調査のときに利用する調査手段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 EA (Enterprise Architecture) の活用
- b コンピュータを利用した監査技法の活用
- c 資料や文書の閲覧
- d ヒアリング

ア a, b, c イ a, b, d ウ a, c, d エ b, c, d

問54 顧客からの電話による問合せに対応しているサービスデスクが、次のようなオペレータ支援システムを導入した。このシステム導入で期待できる効果 a～cのうち、適切なものだけを全て挙げたものはどれか。

顧客とオペレータの会話をシステムが認識し、瞬時に知識データベースと照合、次に確認すべき事項や最適な回答の候補をオペレータのディスプレイに表示する。

- a 経験の浅いオペレータでも最適な回答候補を基に顧客対応することができるので、オペレータによる対応のばらつきを抑えることができる。
- b 顧客の用件を自動的に把握して回答するので、電話による問合せに24時間対応することができる。
- c 対応に必要な情報をオペレータが探す必要がなくなるので、個々の顧客対応時間を短縮することができる。

ア a, b イ a, b, c ウ a, c エ b, c

問55から問100までは、テクノロジー系の問題です。

問55 情報セキュリティにおける PCI DSS の説明として、適切なものはどれか。

- ア クレジットカード情報を取り扱う事業者に求められるセキュリティ基準
- イ コンピュータなどに内蔵されるセキュリティ関連の処理を行う半導体チップ
- ウ コンピュータやネットワークのセキュリティ事故に対応する組織
- エ サーバやネットワークの通信を監視し、不正なアクセスを検知して攻撃を防ぐシステム

問56 ランサムウェアによる損害を受けてしまった場合を想定して、その損害を軽減するための対策例として、適切なものはどれか。

- ア PC 内の重要なファイルは、PC から取外し可能な外部記憶装置に定期的にバックアップしておく。
- イ Web サービスごとに、使用する ID やパスワードを異なるものにしておく。
- ウ マルウェア対策ソフトを用いて PC 内の全ファイルの検査をしておく。
- エ 無線 LAN を使用するときには、WPA2を用いて通信内容を暗号化しておく。

問57 推論に関する次の記述中の a, b に入れる字句の適切な組合せはどれか。

は、個々の事例を基にして、事例に共通する規則を得る方法であり、得られた規則は 。

	a	b
ア	演繹推論	成立しないことがある
イ	演繹推論	常に成立する
ウ	帰納推論	成立しないことがある
エ	帰納推論	常に成立する

問58 ISMS の計画、運用、パフォーマンス評価及び改善において、パフォーマンス評価で実施するものはどれか。

ア 運用の計画及び管理

イ 内部監査

ウ 不適合の是正処置

エ リスクの決定

問59 次のデータの平均値と中央値の組合せはどれか。

〔データ〕

10, 20, 20, 20, 40, 50, 100, 440, 2000

	平均値	中央値
ア	20	40
イ	40	20
ウ	300	20
エ	300	40

問60 公開鍵暗号方式で使用する鍵に関する次の記述中の a, b に入れる字句の適切な組合せはどれか。

それぞれ公開鍵と秘密鍵をもつ A 社と B 社で情報を送受信するとき、他者に通信を傍受されても内容を知られないように、情報を暗号化して送信することにした。

A 社から B 社に情報を送信する場合、A 社は を使って暗号化した情報を B 社に送信する。B 社は A 社から受信した情報を で復号して情報を取り出す。

	a	b
ア	A 社の公開鍵	A 社の公開鍵
イ	A 社の公開鍵	B 社の秘密鍵
ウ	B 社の公開鍵	A 社の公開鍵
エ	B 社の公開鍵	B 社の秘密鍵

問61 大学のキャンパス案内の Web ページ内に他の Web サービスが提供する地図情報を組み込んで表示するなど、公開されている Web ページや Web サービスを組み合わせで一つの新しいコンテンツを作成する手法を何と呼ぶか。

ア シングルサインオン

イ デジタルフォレンジックス

ウ トークン

エ マッシュアップ

問62 アドホックネットワークの説明として、適切なものはどれか。

ア アクセスポイントを経由せず、端末同士が相互に通信を行う無線ネットワーク

イ インターネット上に、セキュリティが保たれたプライベートな環境を実現するネットワーク

ウ サーバと、そのサーバを利用する複数台の PC をつなぐ有線ネットワーク

エ 本店と支店など、遠く離れた拠点間を結ぶ広域ネットワーク

問63 スマートフォンやタブレットなどの携帯端末に用いられている、OSS (Open Source Software) である OS はどれか。

ア Android

イ iOS

ウ Safari

エ Windows

問64 a～dのうち、ファイアウォールの設置によって実現できる事項として、適切なものだけを全て挙げたものはどれか。

- a 外部に公開する Web サーバやメールサーバを設置するための DMZ の構築
- b 外部のネットワークから組織内部のネットワークへの不正アクセスの防止
- c サーバルームの入り口に設置することによるアクセスを承認された人だけの入室
- d 不特定多数のクライアントからの大量の要求を複数のサーバに動的に振り分けることによるサーバ負荷の分散

ア a, b イ a, b, d ウ b, c エ c, d

問65 条件①～⑤によって、関係データベースで管理する“従業員”表と“部門”表を作成した。“従業員”表の主キーとして、最も適切なものはどれか。

[条件]

- ① 各従業員は重複のない従業員番号を一つもつ。
- ② 同姓同名の従業員がいてもよい。
- ③ 各部門は重複のない部門コードを一つもつ。
- ④ 一つの部門には複数名の従業員が所属する。
- ⑤ 1人の従業員が所属する部門は一つだけである。

従業員

従業員番号	従業員名	部門コード	生年月日	住所
-------	------	-------	------	----

部門

部門コード	部門名	所在地
-------	-----	-----

- ア “従業員番号”
- イ “従業員番号”と“部門コード”
- ウ “従業員名”
- エ “部門コード”

問66 IoT 機器やスマートフォンなどに内蔵されているバッテリーの容量の表記において，“100mAh”の意味として，適切なものはどれか。

- ア 100mA の電流を1時間放電できる。
- イ 100分間の充電で，電流を1時間放電できる。
- ウ 1A の電流を100分間放電できる。
- エ 1時間の充電で，電流を100分間放電できる。

問67 ディープラーニングに関する記述として，最も適切なものはどれか。

- ア インターネット上に提示された教材を使って，距離や時間の制約を受けることなく，習熟度に応じて学習をする方法である。
- イ コンピュータが大量のデータを分析し，ニューラルネットワークを用いて自ら規則性を見つけ出し，推論や判断を行う。
- ウ 体系的に分類された特定分野の専門的な知識から，適切な回答を提供する。
- エ 一人一人の習熟度，理解に応じて，問題の難易度や必要とする知識，スキルを推定する。

問68 無線 LAN ルータにおいて、外部から持ち込まれた端末用に設けられた、“ゲストポート”や“ゲスト SSID”などと呼ばれる機能によって実現できることの説明として、適切なものはどれか。

- ア 端末から内部ネットワークには接続をさせず、インターネットにだけ接続する。
- イ 端末がマルウェアに感染していないかどうかを検査し、安全が確認された端末だけを接続する。
- ウ 端末と無線 LAN ルータのボタン操作だけで、端末から無線 LAN ルータへの接続設定ができる。
- エ 端末の SSID の設定欄を空欄にしておけば、SSID が分からなくても無線 LAN ルータに接続できる。

問69 サイバーキルチェーンの説明として、適切なものはどれか。

- ア 情報システムへの攻撃段階を、偵察、攻撃、目的の実行などの複数のフェーズに分けてモデル化したもの
- イ ハブやスイッチなどの複数のネットワーク機器を数珠つなぎに接続していく接続方式
- ウ ブロックと呼ばれる幾つかの取引記録をまとめた単位を、一つ前のブロックの内容を示すハッシュ値を設定して、鎖のようにつなぐ分散管理台帳技術
- エ 本文中に他者への転送を促す文言が記述された迷惑な電子メールが、不特定多数を対象に、ネットワーク上で次々と転送されること

問70 電子メールにデジタル署名を付与することによって得られる効果だけを全て挙げたものはどれか。

- a 可用性が向上する。
- b 完全性が向上する。
- c 機密性が向上する。

ア a, b

イ a, c

ウ b

エ b, c

問71 文書作成ソフトがもつ機能である禁則処理が行われた例はどれか。

- ア 改行後の先頭文字が、指定した文字数分だけ右へ移動した。
- イ 行頭に置こうとした句読点や閉じ括弧が、前の行の行末に移動した。
- ウ 行頭の英字が、小文字から大文字に変換された。
- エ 文字列の文字が、指定した幅の中に等間隔に配置された。

問72 情報セキュリティにおける機密性、完全性及び可用性と、①～③のインシデントによって損なわれたものとの組合せとして、適切なものはどれか。

- ① DDoS 攻撃によって、Web サイトがダウンした。
- ② キーボードの打ち間違いによって、不正確なデータが入力された。
- ③ PC がマルウェアに感染したことによって、個人情報が漏えいした。

	①	②	③
ア	可用性	完全性	機密性
イ	可用性	機密性	完全性
ウ	完全性	可用性	機密性
エ	完全性	機密性	可用性

問73 膨大な数の IoT デバイスをインターネットに接続するために大量の IP アドレスが必要となり、IP アドレスの長さが128ビットで構成されているインターネットプロトコルを使用することにした。このプロトコルはどれか。

- ア IPv4 イ IPv5 ウ IPv6 エ IPv8

問74 サーバ室など、セキュリティで保護された区画への入退室管理において、一人の認証で他者も一緒に入室する共連れの防止対策として、利用されるものはどれか。

- ア アンチパスバック イ コールバック
 ウ シングルサインオン エ バックドア

問75 バイオメトリクス認証に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 指紋や静脈を使用した認証は、ショルダーハックなどののぞき見行為によって容易に認証情報が漏えいする。
- イ 装置が大型なので、携帯電話やスマートフォンには搭載できない。
- ウ 筆跡やキーストロークなどの本人の行動的特徴を利用したのも含まれる。
- エ 他人を本人と誤って認証してしまうリスクがない。

問76 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対応を、リスク回避、リスク共有、リスク低減及びリスク保有の四つに分類するとき、情報漏えい発生時の損害に備えてサイバー保険に入ることはどれに分類されるか。

- ア リスク回避
- イ リスク共有
- ウ リスク低減
- エ リスク保有

問77 トランザクション処理の ACID 特性に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 索引を用意することによって、データの検索時の検索速度を高めることができる。
- イ データの更新時に、一連の処理が全て実行されるか、全く実行されないように制御することによって、原子性を保証することができる。
- ウ データベースの複製を複数のサーバに分散配置することによって、可用性を高めることができる。
- エ テーブルを正規化することによって、データに矛盾や重複が生じるのを防ぐことができる。

問 78 関数 checkDigit は、10 進 9 桁の整数の各桁の数字が上位の桁から順に格納された整数型の配列 originalDigit を引数として、次の手順で計算したチェックデジットを戻り値とする。プログラム中の a に入れる字句として、適切なものはどれか。ここで、配列の要素番号は 1 から始まる。

〔手順〕

- (1) 配列 originalDigit の要素番号 1~9 の要素の値を合計する。
- (2) 合計した値が 9 より大きい場合は、合計した値を 10 進の整数で表現したときの各桁の数字を合計する。この操作を、合計した値が 9 以下になるまで繰り返す。
- (3) (2) で得られた値をチェックデジットとする。

〔プログラム〕

○整数型: checkDigit(整数型の配列: originalDigit)

整数型: i, j, k

j ← 0

for (i を 1 から originalDigit の要素数 まで 1 ずつ増やす)

 j ← j + originalDigit[i]

endfor

while (j が 9 より大きい)

 k ← j ÷ 10 の商 /* 10進9桁の数の場合, j が2桁を超えることはない */

 a

endwhile

return j

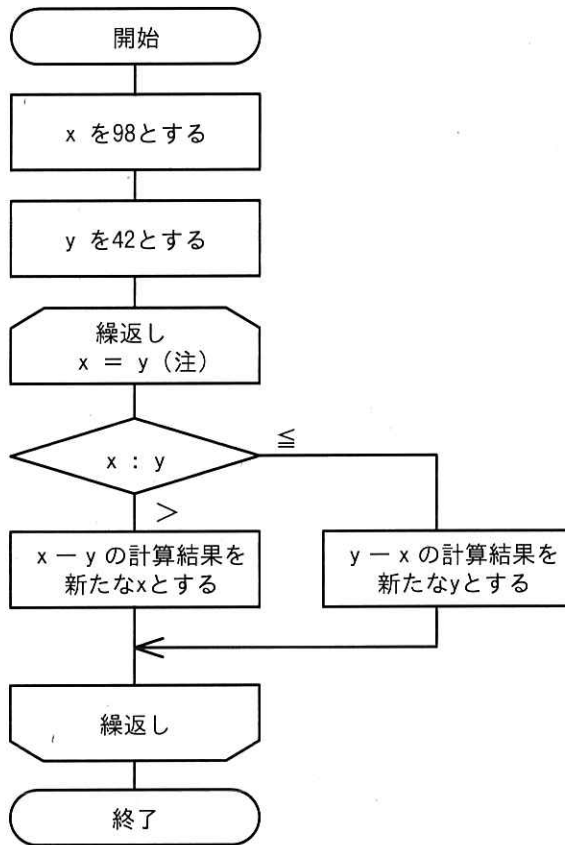
ア j ← j - 10 × k

イ j ← k + (j - 10 × k)

ウ j ← k + (j - 10) × k

エ j ← k + j

問79 流れ図で示す処理を終了したとき、x の値はどれか。



(注) ループ端の条件は、終了条件を示す。

ア 0

イ 14

ウ 28

エ 56

問80 自動車などの移動体に搭載されたセンサや表示機器を通信システムや情報システムと連動させて、運転者へ様々な情報をリアルタイムに提供することを可能にするものはどれか。

ア アクチュエータ

イ キャリアアグリゲーション

ウ スマートメータ

エ テレマティクス

問81 CPU の性能に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 32ビット CPU と64ビット CPU では、64ビット CPU の方が一度に処理するデータ長を大きくできる。
- イ CPU 内のキャッシュメモリの容量は、少ないほど CPU の処理速度が向上する。
- ウ 同じ構造の CPU において、クロック周波数を下げると処理速度が向上する。
- エ デュアルコア CPU とクアッドコア CPU では、デュアルコア CPU の方が同時に実行する処理の数を多くできる。

問82 A 社では、従業員の利用者 ID とパスワードを用いて社内システムの利用者認証を行っている。セキュリティを強化するために、このシステムに新たな認証機能を一つ追加することにした。認証機能 a～c のうち、このシステムに追加することによって、二要素認証になる機能だけを全て挙げたものはどれか。

- a A 社の従業員証として本人に支給している IC カードを読み取る認証
- b あらかじめシステムに登録しておいた本人しか知らない秘密の質問に対する答えを入力させる認証
- c あらかじめシステムに登録しておいた本人の顔の特徴と、認証時にカメラで読み取った顔の特徴を照合する認証

ア a イ a, b, c ウ a, c エ b, c

問83 データを行と列から成る表形式で表すデータベースのモデルはどれか。

ア オブジェクトモデル

イ 階層モデル

ウ 関係モデル

エ ネットワークモデル

問84 IoT 機器の記録装置としても用いられ、記録媒体が半導体でできており物理的な駆動機構をもたないので、HDD と比較して低消費電力で耐衝撃性も高いものはどれか。

ア DRM

イ DVD

ウ HDMI

エ SSD

問85 情報セキュリティポリシーを、基本方針、対策基準、実施手順の三つの文書で構成したとき、これらに関する説明のうち、適切なものはどれか。

ア 基本方針は、対策基準や実施手順を定めるためのトップマネジメントの意思を示したものである。

イ 実施手順は、基本方針と対策基準を定めるために実施した作業の手順を記録したものである。

ウ 対策基準は、ISMS に準拠した情報セキュリティポリシーを策定するための文書の基準を示したものである。

エ 対策基準は、情報セキュリティ事故が発生した後の対策を実施手順よりも詳しく記述したものである。

問86 情報セキュリティにおけるリスクアセスメントを、リスク特定、リスク分析、リスク評価の三つのプロセスに分けたとき、リスク分析に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア 受容基準と比較できるように、各リスクのレベルを決定する必要がある。
- イ 全ての情報資産を分析の対象にする必要がある。
- ウ 特定した全てのリスクについて、同じ分析技法を用いる必要がある。
- エ リスクが受容可能かどうかを決定する必要がある。

問87 メールサーバから電子メールを受信するためのプロトコルの一つであり、次の特徴をもつものはどれか。

- ① メール情報を PC 内のメールボックスに取り込んで管理する必要がなく、メールサーバ上に複数のフォルダで構成されたメールボックスを作成してメール情報を管理できる。
- ② PC やスマートフォンなど使用する端末が違っても、同一のメールボックスのメール情報を参照、管理できる。

ア IMAP

イ NTP

ウ SMTP

エ WPA

問88 IoT デバイスで収集した情報を IoT サーバに送信するとき利用されるデータ形式に関する次の記述中の a, b に入れる字句の適切な組合せはどれか。

a

 形式は、コンマなどの区切り文字で、データの区切りを示すデータ形式であり、

b

 形式は、マークアップ言語であり、データの論理構造を、タグを用いて記述できるデータ形式である。

	a	b
ア	CSV	JSON
イ	CSV	XML
ウ	RSS	JSON
エ	RSS	XML

問89 電子メールを作成するときに指定する送信メッセージに用いられるテキスト形式と HTML 形式に関する記述のうち、適切なものはどれか。

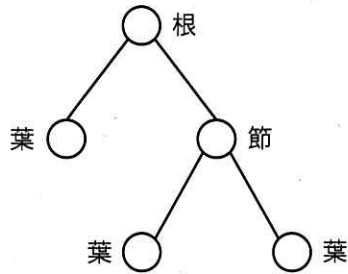
ア 受信した電子メールを開いたときに、本文に記述されたスクリプトが実行される可能性があるのは、HTML 形式ではなく、テキスト形式である。

イ 電子メールにファイルを添付できるのは、テキスト形式ではなく、HTML 形式である。

ウ 電子メールの本文の任意の文字列にハイパーリンクを設定できるのは、テキスト形式ではなく、HTML 形式である。

エ 電子メールの本文の文字に色や大きさなどの書式を設定できるのは、HTML 形式ではなく、テキスト形式である。

問90 ディレクトリ又はファイルがノードに対応する木構造で表現できるファイルシステムがある。ルートディレクトリを根として図のように表現したとき、中間ノードである節及び末端ノードである葉に対応するものの組合せとして、最も適切なものはどれか。ここで、空のディレクトリを許すものとする。



	節	葉
ア	ディレクトリ	ディレクトリ又はファイル
イ	ディレクトリ	ファイル
ウ	ファイル	ディレクトリ又はファイル
エ	ファイル	ディレクトリ

問91 ソーシャルエンジニアリングに該当する行為の例はどれか。

- ア あらゆる文字の組合せを総当たりで機械的に入力することによって、パスワードを見つけ出す。
- イ 肩越しに盗み見して入手したパスワードを利用し、他人になりすましてシステムを不正利用する。
- ウ 標的のサーバに大量のリクエストを送りつけて過負荷状態にすることによって、サービスの提供を妨げる。
- エ プログラムで確保している記憶領域よりも長いデータを入力することによってバッファをあふれさせ、不正にプログラムを実行させる。

問92 IoT エリアネットワークの通信などに利用される BLE は、Bluetooth4.0で追加された仕様である。BLE に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア Wi-Fi のアクセスポイントとも通信ができるようになった。
- イ 一般的なボタン電池で、半年から数年間の連続動作が可能なほどに低消費電力である。
- ウ 従来の規格である Bluetooth 3.0以前と互換性がある。
- エ デバイスとの通信には、赤外線も使用できる。

問93 A3判の紙の長辺を半分に折ると、A4判の大きさになり、短辺：長辺の比率は変わらない。A3判の長辺は A4判の長辺のおよそ何倍か。

- ア 1.41
- イ 1.5
- ウ 1.73
- エ 2

問94 インクジェットプリンタの印字方式を説明したものはどれか。

- ア インクの微細な粒子を用紙に直接吹き付けて印字する。
- イ インクリボンを印字用のワイヤなどで用紙に打ち付けて印字する。
- ウ 熱で溶けるインクを印字ヘッドで加熱して用紙に印字する。
- エ レーザ光によって感光体にトナーを付着させて用紙に印字する。

問95 攻撃対象とは別の Web サイトから盗み出すなどによって、不正に取得した大量の認証情報を流用し、標的とする Web サイトに不正に侵入を試みるものはどれか。

- ア DoS 攻撃
- イ SQL インジェクション
- ウ パスワードリスト攻撃
- エ フィッシング

問 96 関数 calcX と関数 calcY は、引数 inData を用いて計算を行い、その結果を戻り値とする。関数 calcX を calcX(1)として呼び出すと、関数 calcX の変数 num の値が、1→3→7→13 と変化し、戻り値は 13 となった。関数 calcY を calcY(1)として呼び出すと、関数 calcY の変数 num の値が、1→5→13→25 と変化し、戻り値は 25 となった。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 1〕

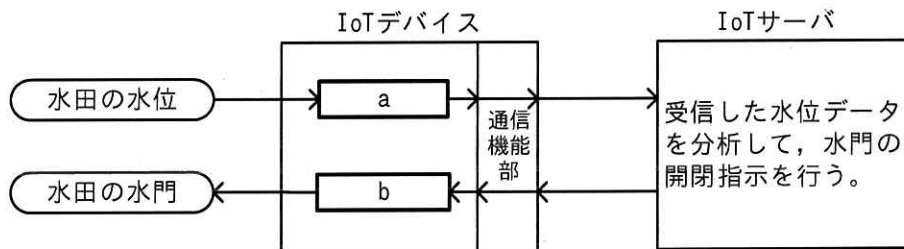
```
○整数型: calcX(整数型: inData)
  整数型: num, i
  num ← inData
  for (i を 1 から 3 まで 1 ずつ増やす)
    num ← a
  endfor
  return num
```

〔プログラム 2〕

```
○整数型: calcY(整数型: inData)
  整数型: num, i
  num ← inData
  for ( b )
    num ← a
  endfor
  return num
```

	a	b
ア	$2 \times \text{num} + i$	i を 1 から 7 まで 3 ずつ増やす
イ	$2 \times \text{num} + i$	i を 2 から 6 まで 2 ずつ増やす
ウ	$\text{num} + 2 \times i$	i を 1 から 7 まで 3 ずつ増やす
エ	$\text{num} + 2 \times i$	i を 2 から 6 まで 2 ずつ増やす

問97 水田の水位を計測することによって、水田の水門を自動的に開閉する IoT システムがある。図中の a, b に入れる字句の適切な組合せはどれか。



凡例

→ : データや信号の送信方向

	a	b
ア	アクチュエータ	IoT ゲートウェイ
イ	アクチュエータ	センサ
ウ	センサ	IoT ゲートウェイ
エ	センサ	アクチュエータ

問98 関係データベースで管理している“従業員”表から、氏名の列だけを取り出す操作を何というか。

従業員

従業員番号	氏名	所属コード
H001	試験花子	G02
H002	情報太郎	G01
H003	高度次郎	G03
H004	午前桜子	G03
H005	午後三郎	G02

ア 結合

イ 射影

ウ 選択

エ 和

問99 1台の物理的なコンピュータ上で、複数の仮想サーバを同時に動作させることによって得られる効果に関する記述 a～c のうち、適切なものだけを全て挙げたものはどれか。

- a 仮想サーバ上で、それぞれ異なるバージョンの OS を動作させることができ、物理的なコンピュータのリソースを有効活用できる。
- b 仮想サーバの数だけ、物理的なコンピュータを増やしたときと同じ処理能力を得られる。
- c 物理的なコンピュータがもつ HDD の容量と同じ容量のデータを、全ての仮想サーバで同時に記録できる。

ア a イ a, c ウ b エ c

問 100 社内に設置された無線 LAN ネットワークに接続している業務用の PC で、インターネット上のある Web サイトを閲覧した直後、Web ブラウザが突然終了したり、見知らぬファイルが作成されたりするなど、マルウェアに感染した可能性が考えられる事象が発生した。この PC の利用者が最初に取りべき行動として適切なものはどれか。

- ア Web ブラウザを再インストールする。
- イ マルウェア対策ソフトのマルウェア定義ファイルを最新にする。
- ウ 無線 LAN との通信を切断し、PC をネットワークから隔離する。
- エ 無線通信の暗号化方式を変更する。

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
○ <u>手順名</u> 又は <u>関数名</u>	手順又は関数を宣言する。
<u>型名</u> : <u>変数名</u>	変数を宣言する。
/* <u>注釈</u> */	注釈を記述する。
// <u>注釈</u>	
<u>変数名</u> ← <u>式</u>	変数に <u>式</u> の値を代入する。
<u>手順名</u> 又は <u>関数名</u> (<u>引数</u> , …)	手順又は関数を呼び出し、 <u>引数</u> を受け渡す。
if (<u>条件式 1</u>) <u>処理 1</u> elseif (<u>条件式 2</u>) <u>処理 2</u> elseif (<u>条件式 n</u>) <u>処理 n</u> else <u>処理 n + 1</u> endif	<p>選択処理を示す。</p> <p><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 n + 1</u>を実行する。</p> <p>各<u>処理</u>は、0以上の文の集まりである。</p> <p>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。</p> <p>elseと<u>処理 n + 1</u>の組みは一つだけ記述し、省略することもある。</p>
while (<u>条件式</u>) <u>処理</u> endwhile	<p>前判定繰返し処理を示す。</p> <p><u>条件式</u>が真の間、<u>処理</u>を繰返し実行する。</p> <p><u>処理</u>は、0以上の文の集まりである。</p>
do <u>処理</u> while (<u>条件式</u>)	<p>後判定繰返し処理を示す。</p> <p><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。</p> <p><u>処理</u>は、0以上の文の集まりである。</p>
for (<u>制御記述</u>) <u>処理</u> endfor	<p>繰返し処理を示す。</p> <p><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。</p> <p><u>処理</u>は、0以上の文の集まりである。</p>

[演算子と優先順位]

演算子の種類		演算子	優先度
式		()	高  低
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	

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，読出し，印刷，罫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) 列と行とで構成される昇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には、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  低
べき乗演算	^	
単項演算	+, -	
乗除演算	*, /	
加減演算	+, -	
比較演算	>, <, ≥, ≤, =, ≠	

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+\$A2+\$A5 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+\$A5+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る。

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、それ以外の場合セル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*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。それ以外の場合 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。それ以外の場合 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, 桁位置)	算術式の値を指定した桁位置で, 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, 桁位置は小数第 1 位の桁を 0 とし, 右方向を正として数えたときの位置とする。 [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。
四捨五入(算術式, 桁位置)	
切捨て(算術式, 桁位置)	
結合(式 1, 式 2, …) ²⁾	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。
順位(算術式, セル範囲 ¹⁾ , 順序の指定)	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。
乱数()	0 以上 1 未満の一樣乱数 (実数値) を返す。
表引き(セル範囲, 行の位置, 列の位置)	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, 列の位置, 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。

©2022 独立行政法人情報処理推進機構