

【書籍購入者特典・過去問題3】

The easiest way of learning IT passport

いちばんやさしい

IT パスポート

絶対合格の教科書
＋
出る順問題集

高橋 京介 著

[ISBN978-4-8156-1373-0]



労働者派遣法に基づき、A社がY氏をB社へ派遣することとなった。このときに成立する関係として、適切なものはどれか。

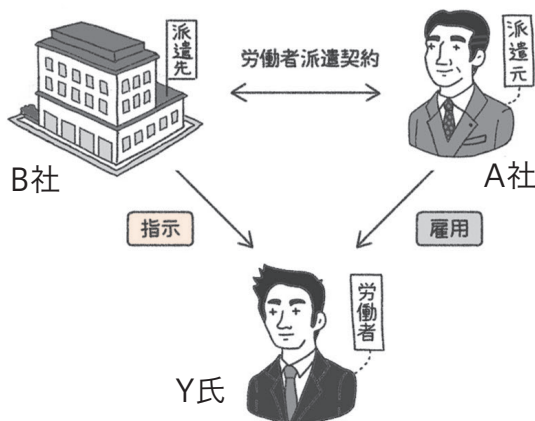
- ア. A社とB社との間の委託関係
- イ. A社とY氏との間の労働者派遣契約関係
- ウ. B社とY氏との間の雇用関係
- エ. B社とY氏との間の指揮命令関係

問題 1 解答：エ



下記の図は労働者派遣契約における、派遣元、派遣先、労働者の間の関係を表しています。下図を見て分かる通り、派遣先（B社）と労働者（Y氏）の間には指揮命令関係が成立します。

● 労働者派遣契約の概念図



- ア. A社とB社との間に成立するのは「労働者派遣契約」です。
- イ. A社とY氏との間に成立するのは「雇用関係」です。
- ウ. B社とY氏との間に成立するのは「指揮命令関係」です。



あるメーカーの当期損益の見込みは表のとおりであったが、その後広告宣伝費が5億円、保有株式の受取配当金が3億円増加した。このとき、最終的な営業利益と経常利益はそれぞれ何億円になるか。ここで、広告宣伝費、保有株式の受取配当金以外は全て見込みどおりであったものとする。

単位 億円

項目	金額
売上高	1,000
売上原価	780
販売費及び一般管理費	130
営業外収益	20
営業外費用	16
特別利益	2
特別損失	1
法人税、住民税及び事業税	50

	営業利益	経常利益
ア	85	92
イ	85	93
ウ	220	92
エ	220	93



設問の表は損益計算書の一部を表しています。
広告宣伝費は「販売費及び一般管理費」に計上します。
よって「販売費及び一般管理費」は135億円
(130 + 5) となります。

また、受取配当金は「営業外収益」に計上します。
よって「営業外収益」は23億円(20 + 3) となります。
上記の変更を踏まえて、営業利益を計算します。

営業利益 = 売上高 - 売上原価 - 販売費および一般
管理費

$$\begin{aligned} &= 1,000 - 780 - 135 \\ &= 85 \end{aligned}$$

また、経常利益を計算します。

経常利益 = 営業利益 + 営業外収益 - 営業外費用

$$\begin{aligned} &= 85 + 23 - 16 \\ &= 92 \end{aligned}$$

よって、アが正解です。



IoTの事例として、最も適切なものはどれか。

- ア. オークション会場と会員のPCをインターネットで接続することによって、会員の自宅からでもオークションに参加できる。
- イ. 社内のサーバ上にあるグループウェアを外部のデータセンタのサーバに移すことによって、社員はインターネット経由でいつでもどこでも利用できる。
- ウ. 飲み薬の容器にセンサを埋め込むことによって、薬局がインターネット経由で服用履歴を管理し、服薬指導に役立てることができる。
- エ. 予備校が授業映像をWebサイトで配信することによって、受講者はスマートフォンやPCを用いて、いつでもどこでも授業を受けることができる。



IoTの事例では、これまでインターネットにつながるもののなかった「モノ」が記述されている選択肢が正解です。

一方、「モノ」であっても、これまでインターネットにつながるのが当たり前だったPCやスマートフォン、サーバなどは、IoTの機器に含まれません。アはPC、イはサーバ、ウは容器、エはスマートフォンやPCなので、正解はウと判断できます。

ちなみにアはライブコマースの事例、イはホスティングサービスの事例、エはe-ラーニングの事例です。



情報を縦横2次元の図形パターンに保存するコードはどれか。

ア. ASCIIコード

イ. Gコード

ウ. JANコード

エ. QRコード



「2次元」というキーワードからQRコードだと判断できます。QRコードとは、数字だけでなく、英字や漢字など、多くの情報を記録できる2次元バーコードです。

- ア. ASCIIコードとは、0番～127番までの番号に、アルファベット、数字、記号などを割り当てた文字コードです。
- イ. Gコードとは、テレビ番組の録画予約用の数字です。
- ウ. JANコードとは、世界共通の商品識別番号です。



材料調達から商品販売までの流れを一括管理して、供給の最適化を目指すシステムはどれか。

ア. ASP

イ. CRM

ウ. ERP

エ. SCM

問題 5 解答：エ



SCMの頭文字がSupply Chain Managementと解読できれば、Supplyは「供給」という意味ですから、設問の「供給」というキーワードからSCMが正解だと導けます。

SCM（供給連鎖管理）とは、社内だけでなく、社外も含めた調達・生産・販売などのプロセス全体の最適化を行う手法です。

- ア. ASP(Application Service Provider)とは、サーバ上のアプリケーションソフトウェアをインターネット経由で提供するサービス、またはその事業者です。
- イ. CRM(Customer Relationship Management：顧客関係管理)とは、顧客との良好な関係を築くことで長期的な利益を得る手法です。
- ウ. ERP(Enterprise Resource Planning：企業資源計画)とは、経営資源(ヒト、モノ、カネ、情報)を統合的に管理する手法です。



行政機関の保有する資料について、開示を請求する権利とその手続などについて定めた法律はどれか。

- ア. 公益通報者保護法
- イ. 個人情報保護法
- ウ. 情報公開法
- エ. 不正アクセス禁止法



情報公開法とは、行政機関が保有する情報の公開を義務付けた法律です。よって、ウが正解です。

なお、今回の設問では「開示請求できるのは誰か」については問われませんでした。ITパスポート試験では問われる可能性があるため、覚えておいてください。この法律では、誰でも（法人や外国人でも）開示請求ができます。

- ア. 公益通報者保護法とは内部告発者を保護する法律です。
- イ. 個人情報保護法は、氏名、住所、電話番号など、個人が特定できる情報を正しく取り扱うための法律です。
- エ. 不正アクセス禁止法は、他人のIDとパスワードを使って不正にログインするなどの不正なアクセスを禁止する法律です。



事業環境の分析などに用いられる3C分析の説明として、適切なものはどれか。

- ア. 顧客、競合、自社の三つの観点から分析する。
- イ. 最新購買日、購買頻度、購買金額の三つの観点から分析する。
- ウ. 時代、年齢、世代の三つの要因に分解して分析する。
- エ. 総売上高の高い順に三つのグループに分類して分析する。



3C分析とは、Customer（顧客）、Competitor（競合）、Company（自社）の三者の視点から経営環境を整理する手法です。

よって、アが正解です。

イはRFM分析、ウはコーホート分析、エはABC分析の説明です。



人口減少や高齢化などを背景に、ICTを活用して、都市や地域の機能やサービスを効率化、高度化し、地域課題の解決や活性化を実現することが試みられている。このような街づくりのソリューションを示す言葉として、最も適切なものはどれか。

- ア. キャパシティ
- イ. スマートシティ
- ウ. ダイバーシティ
- エ. ユニバーシティ

問題 8 解答：イ



スマートシティとは、ITを活用して、インフラや行政サービスを効率化した都市です。設問中の「ICTを活用」というキーワードからスマートシティと判断できます。

よって、イが正解です。スマートシティの具体例としては、AIを活用した自動運転タクシーやソーラーパネルによる再生可能エネルギーの利用などがあります。

ア. キャパシティとは、容量を意味します。

ウ. ダイバーシティとは、人種、性別、年齢、国籍などの多様性を受け入れ、さまざまな人材を活用することで、新たな価値観を創造したり生産性を高めたりする考え方です。

エ. ユニバーシティとは、大学のことです。



DFDにおいて、データフローや処理（機能）以外に記述されるものだけを全て挙げたのはどれか。

- a. データの処理に要する時間
- b. データの蓄積場所
- c. データの発生源や出力先

- ア. a、b
- イ. a、b、c
- ウ. b、c
- エ. c

問題 9 解答：ウ

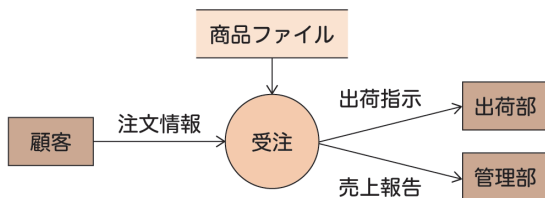


DFDでは、bの「データの蓄積場所」とcの「データの発生源や出力先」が記述されます。

よって、ウが正解です。

DFD (Data Flow Diagram : データフロー図) とは、次の4種類の記号を使ってデータの流を表す図です。下図はDFDの例です。

● DFDの例



また、DFDに記述されるものは以下の4つです。

記 号	名 前	説 明
	外部	業務プロセスに入力されるデータの発生源を表す。業務プロセス外の「人」や「組織」「システム」など。または、業務プロセスが加工したデータの行き先を表す。DFDでは必ず「外部」からデータが入力され、処理後、「外部」へ出力される
	データフロー	データの流れを表す。矢印の上や下にデータ名やデータフロー名を書くこともある
	処理 (プロセス)	処理を表す。「外部」や「データストア」、もしくは別の処理からデータを受け取り、データを加工する。データの加工は必ず「処理」で行われる
	データストア	データの保管を表す。通常はデータベースを表すが、紙などを使ったファイルの場合もある。「データストア」はデータの加工はしない

bの「データの蓄積場所」は上表の「データストア」です。

cの「データの発生源や出力先」は上表の「外部」です。



企業のアライアンス戦略のうち、ジョイントベンチャの説明として、適切なものはどれか。

- ア. 2社以上の企業が共同出資して経営する企業のこと
- イ. 企業間で相互に出資や株式の持合などの協力関係を結ぶこと
- ウ. 企業の合併や買収によって相手企業の支配権を取得すること
- エ. 技術やブランド，販売活動などに関する権利の使用を認めること

問題 10 解答：ア



「共同出資」というキーワードのある選択肢がジョイントベンチャの説明になります。よって、アが正解です。「M&A」「ジョイントベンチャ」「アライアンス」の3用語は試験によく出題されるので、各用語の違いをしっかりと把握しておいてください。

イ. アライアンスの説明です。

ウ. M&Aの説明です。

エ. ライセンス契約の説明です。ライセンス契約を相互に認めると「クロスライセンス」になります。



情報システム戦略において定義した目標の達成状況を測定するために、重要な業績評価の指標を示す用語はどれか。

- ア. BPO
- イ. CSR
- ウ. KPI
- エ. ROA



「目標の達成状況」というキーワードからKPIだと判断できます。KPI (Key Performance Indicator：重要業績評価指標) とは、戦略目標の達成状況を表す指標です。

- ア. BPO (Business Process Outsourcing) とは、業務プロセスを外部委託することです。
- イ. CSR (Corporate Social Responsibility) とは、企業における社会的責任です。
- エ. ROA (Return On Assets) とは、総資産利益率です。



企業の経営理念を策定する意義として、最も適切なものはどれか。

- ア. 企業の経営戦略を実現するための行動計画を具体的に示すことができる。
- イ. 企業の経営目標を実現するためのシナリオを明確にすることができる。
- ウ. 企業の存在理由や価値観を明確にすることができる。
- エ. 企業の到達したい将来像を示すことができる。

問題 12 解答：ウ

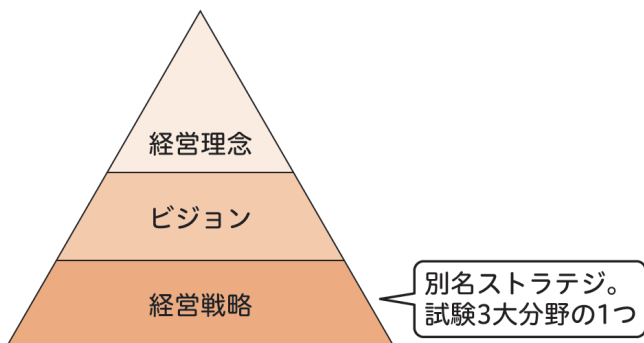


経営理念のキーワードは「企業の存在意義」です。よって「企業の存在理由」という言葉が入っている選択肢ウが正解だとわかります。

経営理念とは、会社の運営方針を決定するための「最も基本的、かつ、大切な指針」です。経営者は経営理念に従って企業を運営し、会社に関するあらゆることは、経営理念に沿って決められます。

アは経営計画、イは経営戦略、エはビジョンを策定する意義です。

● 経営理念はすべての企業活動の指針である





IoTに関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア. 人工知能における学習の仕組み
- イ. センサを搭載した機器や制御装置などが直接インターネットにつながり、それらがネットワークを通じて様々な情報をやり取りする仕組み
- ウ. ソフトウェアの機能の一部を、ほかのプログラムで利用できるように公開する関数や手続の集まり
- エ. ソフトウェアのロボットを利用して、定型的な仕事を効率化するツール



IoT (Internet of Things : モノのインターネット) とは、自動車や家電などの「モノ」が直接インターネットにつながって、お互いに情報をやりとりすることです。

よって、イが正解です。

アは機械学習、ウはAPI、エはRPAの説明です。



CADの説明として、適切なものはどれか。

- ア. アナログ信号をデジタル信号に変換する回路のこと
- イ. 建築物、工業製品などの設計にコンピュータを用いること
- ウ. 光を電気信号に変換する撮像素子のこと
- エ. 文字、画像、音声などのデータを組み合わせて一つのコンテンツを作ること



CAD (Computer Aided Design : コンピュータ支援設計) とは、製品の設計をコンピュータで行うシステムです。

よって、イが正解です。

アはA/D変換器、ウはイメージセンサ、エはオーサリングの説明です。



自社の商品やサービスの情報を主体的に収集する見込み客の獲得を目的に、企業がSNSやブログ、検索エンジンなどを利用して商品やサービスに関連する情報を発信する。このようにして獲得した見込み客を、最終的に顧客に転換させることを目標とするマーケティング手法として、最も適切なものはどれか。

- ア. アウトバウンドマーケティング
- イ. インバウンドマーケティング
- ウ. ダイレクトマーケティング
- エ. テレマーケティング

問題 15 解答：イ



企業がSNSやブログ、ソーシャルメディアを通して情報を拡散し、見込み客に主体的に情報を見つけてもらい顧客獲得につなげていく手法をインバウンドマーケティングといいます。

また、情報発信に関して「検索エンジンを利用」というキーワードからもインバウンドマーケティングに有効なSEO対策と読み取ることができます。

よって、イが正解です。

- ア. アウトバウンドマーケティングとは、インバウンドマーケティングとは対照的に不特定多数の消費者に対して広告やセールス、ダイレクトメッセージなどを通して企業側から直接アプローチを行うプッシュ型のマーケティング手法です。
- ウ. ダイレクトマーケティングとは、ダイレクトメールや電子メール、電話などを用いて商品を直接消費者に売る手法です。
- エ. テレマーケティングとは、電話を使って顧客と対話して商品の販売促進をするマーケティング手法です。

問題 16



システム導入を検討している企業や官公庁などがRFIを実施する目的として、最も適切なものはどれか。

- ア. ベンダ企業からシステムの詳細な見積金額を入力し、契約金額を確定する。
- イ. ベンダ企業から情報収集を行い、システムの技術的な課題や実現性を把握する。
- ウ. ベンダ企業との認識のずれをなくし、取引を適正化する。
- エ. ベンダ企業に提案書の提出を求め、発注先を決定する。

問題 16 解答：イ



RFI (Request For Information : 情報提供依頼書) とは、ベンダに対して、ベンダの実績や技術、経験などの情報を送るように要求する文書です。

よって、イが正解です。

アはRFQ (Request For Quotation : 見積依頼書)、ウは共通フレーム、エはRFP (Request For Proposal : 提案依頼書) の目的です。



イノベーションのジレンマに関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア. 最初に商品を消費したときに感じた価値や満足度が、消費する量が増えるに従い、徐々に低下していく現象
- イ. 自社の既存商品がシェアを占めている市場に、自社の新商品を導入することで、既存商品のシェアを奪ってしまう現象
- ウ. 全売上の大部分を、少数の顧客が占めている状態
- エ. 優良な大企業が、革新的な技術の追求よりも、既存技術の向上でシェアを確保することに注力してしまい、結果的に市場でのシェアの確保に失敗する現象



イノベーションのジレンマとは、業界トップの企業がイノベーションよりも既存製品の改良ばかりに注目するために、新興市場への参入が遅れてしまうことです。

よって、エが正解です。

アは限界効用逓減の法則、イはカニバリゼーション、ウはパレートの法則に関する記述です。



銀行などの預金者の資産を、AIが自動的に運用するサービスを提供するなど、金融業においてIT技術を活用して、これまでにない革新的なサービスを開拓する取組を示す用語はどれか。

- ア. FA
- イ. FinTech
- ウ. OA
- エ. シェアリングエコノミー

問題 18 解答：イ



「金融業界においてIT技術を活用」というキーワードからFinTechと判断できます。

よって、イが正解です。

FinTechとは、Finance(金融)とTechnology(技術)を組み合わせた造語であり、AIやブロックチェーンなどのIT技術を活用した新しい金融サービスです。家計簿アプリや決済・送金サービスなどがFinTech事例として挙げられます。

ア. FA (Factory Automation) とは、工場における資材や部品の運搬、生産、加工などの作業や工程を自動化することです。

イ. OA (Office Automation) とは、情報機器を用いることによって事務業務を合理化・省力化することです。

エ. シェアリングエコノミーとは、個人や企業が持つ遊休資産を他の個人や企業と共有する仕組みです。



特定の目的の達成や課題の解決をテーマとして、ソフトウェアの開発者や企画者などが短期集中的にアイデアを出し合い、ソフトウェアの開発などの共同作業を行い、成果を競い合うイベントはどれか。

- ア. コンベンション
- イ. トレードフェア
- ウ. ハッカソン
- エ. レセプション



ハッカソンとは、開発者が一同に集まって、アイデアを出し合い、短期間のうちに製品を作り、その成果を競うイベントです。

ア. コンベンションとは、大規模集会です。

イ. トレードフェアとは、商談会です。

エ. レセプションとは、歓迎会です。



事業活動における重要な技術情報について、営業秘密とするための要件を定めている法律はどれか。

- ア. 著作権法
- イ. 特定商取引法
- ウ. 不正アクセス禁止法
- エ. 不正競争防止法

問題 20 解答：エ



営業秘密を守る法律は「不正競争防止法」です。よって、エが正解です。不正競争防止法で禁止されている事例は以下です。

- ・ 営業秘密の不正取得
- ・ コピープロテクトを外す装置の提供
- ・ 他社の商品名に似たドメインの不正取得

ア. 著作権法とは、創作物の作者が保有する権利を守るための法律です。

イ. 特定商取引法とは、企業による悪質な勧誘などから消費者を守るための法律です。

ウ. 不正アクセス禁止法とは、不正にコンピュータに接続することを禁止する法律です。



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. 営業、マーケティング、アフタサービスなどの顧客に関わる部門間で情報や業務の流れを統合する仕組み
- イ. コンピュータなどのデジタル機器、通信ネットワークを利用して実施される教育、学習、研修の形態
- ウ. 組織内の各個人がもつ知識やノウハウを組織全体で共有し、有効活用する仕組み
- エ. 大量のデータを人間の脳神経回路を模したモデルで解析することによって、コンピュータ自体がデータの特徴を抽出、学習する技術



人間の脳の中のニューロンという神経回路が信号をやり取りする仕組みを、コンピュータ内で再現したシステムをニューラルネットワークと言います。そして、このニューラルネットワークを何重にも重ねた構造を持つシステムをディープラーニングと言います。

よって、正解はエです。

アはCRM、イはe-ラーニング、ウはナレッジマネジメントの記述です。



人工知能の活用事例として、最も適切なものはどれか。

- ア. 運転手が関与せずに、自動車の加速、操縦、制動の全てをシステムが行う。
- イ. オフィスの自席にしながら、会議室やトイレの空き状況がリアルタイムに分かる。
- ウ. 銀行のような中央管理者を置かなくても、分散型の合意形成技術によって、取引の承認を行う。
- エ. 自宅のPCから事前に入力し、窓口に行かなくても自動で振替や振込を行う。



人工知能とは、人間の知的な振る舞いをコンピュータ上に再現する技術です。人間の知的な振る舞いをコンピュータで置き換えている選択肢が正解となります。

よってアが正解です。

イはIoT、ウはブロックチェーン、エはインターネットバンキングの活用事例です。



統計学や機械学習などの手法を用いて大量のデータを解析して、新たなサービスや価値を生み出すためのヒントやアイデアを抽出する役割が重要となっている。その役割を担う人材として、最も適切なものはどれか。

- ア. ITストラテジスト
- イ. システムアーキテクト
- ウ. システムアナリスト
- エ. データサイエンティスト



データサイエンティストとは、統計学や機械学習などを利用してデータを分析する人です。その他の人材は、過去もしくは現在の情報処理技術試験の試験区分です。よって、エが正解です。

- ア. ITストラテジストとは、ITを活用して基本戦略を策定する人です。
- イ. システムアーキテクトとは、ITストラテジストによる提案を受けて、情報システムの構造を設計する人です。
- ウ. システムアナリストとは、情報戦略の立案、情報システム開発プロジェクトの支援し、その結果を評価する人です。



著作権法における著作権に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア. 偶然に内容が類似している二つの著作物が同時期に創られた場合、著作権は一方の著作者だけに認められる。
- イ. 著作権は、権利を取得するための申請や登録などの手続きが不要である。
- ウ. 著作権法の保護対象には、技術的思想も含まれる。
- エ. 著作物は、創作性に加え新規性も兼ね備える必要がある。

問題 24 解答：イ



著作権は権利の取得のために申請は不要です。よってイが正解です。

- ア. 偶然に内容が類似している二つの著作物が同時期に創られた場合、著作権は両方の著作者に認められます。
- ウ. 技術的思想を保護するのは、特許権と実用新案権です。
- エ. 新規性が必要なのは特許権です。



経営戦略上、ITの利活用が不可欠な企業の経営者を対象として、サイバー攻撃から企業を守る観点で経営者が認識すべき原則や取り組むべき項目を記載したものはどれか。

- ア. IT基本法
- イ. ITサービス継続ガイドライン
- ウ. サイバーセキュリティ基本法
- エ. サイバーセキュリティ経営ガイドライン

問題 25 解答：エ



サイバーセキュリティ経営ガイドラインとは、サイバー攻撃から企業を守る観点で、経営者が認識する必要がある「3原則」と、経営者がサイバーセキュリティ対策を実施するうえでの責任者となる担当幹部に指示すべき「重要10項目」をまとめた文書です。よってエが正解です。

- ア. IT基本法とは、高度情報通信ネットワークを実現し、すべての国民がその恩恵を享受できるように、理念を定めた法律です。
- イ. ITサービス継続ガイドラインとは、経済産業省が策定した「事業継続計画ガイドライン」のうち、ITに関連する部分について実施策をまとめた文書です。
- ウ. サイバーセキュリティ基本法は、サイバー攻撃から国を守るための基本理念を定めた法律です。

問題 26



製品Aの生産計画量、部品Bの総所要量及び在庫量が表のとおりであるとき、第2週における部品Bの発注量 a は何個か。

〔条件〕

- ・製品Aの生産リードタイム（着手から完成までの期間）は無視する。
- ・製品Aを1個生産するためには部品Bが2個必要であり、部品Bは製品Aの生産以外には使われない。
- ・部品Bの発注は、各週の生産終了後に行い、翌週の生産開始までに入荷する。
- ・部品Bの安全在庫は、当該週の部品Bの総所要量の25%とする。
- ・部品Bの第1週の生産開始前の在庫量を100個とする。

	単位 個		
	第1週	第2週	第3週
製品Aの生産計画量	40	40	20
部品Bの総所要量	80	80	40
部品Bの在庫量 (生産終了後)	20		
部品Bの発注量		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">a</div>	

注記 網掛けの部分は表示していない。

ア. 30 イ. 40 ウ. 60 エ. 80

問題 26 解答：ア



今回は部品Bの発注量を算出する問題ですが、条件に提示されている部品Bの安全在庫に注目する必要があります。この安全在庫を維持しつつ下回らないように総所要量と在庫量を用いて、以下の計算式で発注量を算出します。

$$\text{当該週在庫量} + \text{発注量 (翌週分)} - \text{翌週総所要量} = \text{安全在庫}$$

発注量を x として第1週の発注量から算出します。

第1週在庫量：20個

第2週総所要量：80個

安全在庫：80個 $\times 25\% = 20$ 個

となります。

$$20 + x - 80 = 20$$

$$x - 60 = 20$$

$$x = 80$$

以上の計算式から、第1週の発注量は80と算出できます。

続いて、第2週の発注量を算出します。

第2週在庫量：20個

第3週総所要量：40個

安全在庫：40個 $\times 25\% = 10$ 個

となります。

$$20 + x - 40 = 10$$

$$x - 20 = 10$$

$$x = 30$$

以上の計算式から、第2週の発注量は30と算出できます。

よって、アが正解です。



取得した個人情報の管理に関する行為a～cのうち、個人情報保護法において、本人に通知又は公表が必要となるものだけを全て挙げたものはどれか。

- a. 個人情報の入力業務の委託先の変更
- b. 個人情報の利用目的の合理的な範囲での変更
- c. 利用しなくなった個人情報の削除

ア. a

イ. a、b

ウ. b

エ. b、c



個人情報保護法第18条3項では、「個人情報取扱事業者は、利用目的を変更した場合は、変更された利用目的について、本人に通知し、又は公表しなければならない。」と定められています。

よって、ウが正解です。

- a. 委託先の監督義務はありますが、委託先変更時の通知や公表の義務はありません。
- c. 個人情報削除の際に、本人への通知や公表は不要です。



業務の効率化を目指すために、SFAを導入するのに適した部門はどれか。

- ア. 営業
- イ. 経理・会計
- ウ. 資材・購買
- エ. 製造



SFA (Sales Force Automation：営業支援システム) とは、営業ノウハウを共有するためのシステムです。つまり営業部門で使われるシステムなので、アが正解です。



SEOに関する説明として、最も適切なものはどれか。

- ア. SNSに立ち上げたコミュニティの参加者に、そのコミュニティの目的に合った検索結果を表示する。
- イ. 自社のWebサイトのアクセスログを、検索エンジンを使って解析し、不正アクセスの有無をチェックする。
- ウ. 利用者が検索エンジンを使ってキーワード検索を行ったときに、自社のWebサイトを検索結果の上位に表示させるよう工夫する。
- エ. 利用者がどのような検索エンジンを望んでいるかを調査し、要望にあった検索エンジンを開発する。



SEO (Search Engine Optimization) とは、検索エンジン (GoogleやYahoo!など) の検索結果の上位に自身のウェブサイトが表示されるようにさまざまな対策を行うことです。

よって、ウが正解です。



デザイン思考の例として、最も適切なものはどれか。

- ア. Webページのレイアウトなどを定義したスタイルシートを使用し、ホームページをデザインする。
- イ. アプローチの中心は常に製品やサービスの利用者であり、利用者の本質的なニーズに基づき、製品やサービスをデザインする。
- ウ. 業務の迅速化や効率化を図ることを目的に、業務プロセスを抜本的に再デザインする。
- エ. データと手順を備えたオブジェクトの集まりとして捉え、情報システム全体をデザインする。



デザイン思考とは、データや経験だけで判断せず、ユーザの意見を取り入れて、人間を中心としてイノベーションを生み出す手法です。よって「アプローチの中心は...利用者」と書かれているイが正解です。アはCSS、ウはBPR、エはオブジェクト指向の例です。



RFIDの活用によって可能となる事柄として、適切なものはどれか。

- ア. 移動しているタクシーの現在位置をリアルタイムで把握する。
- イ. インターネット販売などで情報を暗号化して通信の安全性を確保する。
- ウ. 入館時に指紋や虹彩といった身体的特徴を識別して個人を認証する。
- エ. 本の貸出時や返却の際に複数の本を一度にまとめて処理する。

問題 31 解答：エ



RFID (Radio Frequency Identification) とは、電波や電磁波を用いることで、直接触れることなく情報をやりとりする技術です。

これまでのバーコードでは、本を一冊ずつバーコードリーダーで読み取る必要がありましたが、RFIDタグでは、本に直接触れることなく（本が箱の中に入ったままでも）本についてのタグをまとめて処理することができます。

よって、エが正解です。

アはGPS、イはSSL/TLS、ウはバイオメトリクス認証の活用によって可能となる事柄です。



一般消費者向けの製品を製造しているA社では、新製品の開発に当たって、市場を取り巻くマクロ環境を政治、経済、社会、技術の観点について分析することにした。このときに収集すべき情報として、最も適切なものはどれか。

- ア. 競合企業の経営戦略
- イ. 競合企業の財務状況
- ウ. 主要仕入先の原材料価格
- エ. 我が国の高齢化率

問題 32 解答：エ



企業を取り巻く外部環境には、マクロ環境とミクロ環境の2つがあります。マクロ環境とは業界外、ミクロ環境とは業界内の環境のことです。

このうち、マクロ環境を、政治 (Politics)、経済 (Economy)、社会 (Society)、技術 (Technology) の4つの観点で分析することを、これらの頭文字をとってPEST分析と言います。

選択肢のうち、マクロ環境 (業界外) に関する情報はエのみです。よって、エが正解です。

ア、イ、ウはミクロ環境に関する情報です。



RPA (Robotic Process Automation) の事例として、最も適切なものはどれか。

- ア. 高度で非定型な判断だけを人間の代わりに自動で行うソフトウェアが、求人サイトにエントリーされたデータから採用候補者を選定する。
- イ. 人間の形をしたロボットが、銀行の窓口での接客など非定型な業務を自動で行う。
- ウ. ルール化された定型的な操作を人間の代わりに自動で行うソフトウェアが、インターネットで受け付けた注文データを配送システムに転記する。
- エ. ロボットが、工場の製造現場で組み立てなどの定型的な作業を人間の代わりに自動で行う。

問題 33 解答：ウ



RPA (Robotic Process Automation) とは、ソフトウェアロボットで事務作業を自動化することです。RPAの問題では「定型作業」と「ソフトウェア」がキーワードとなります。反対に「非定型作業」と「ロボット」が含まれる選択肢は不正解である可能性が高いです。

ウは「定型的な操作」を「ソフトウェア」が行うので、正解だと判断できます。

ア。「非定型」なので不正解です。

イ。「ロボット」と「非定型」なので不正解です。

エ。「ロボット」なので不正解です。

問題 34



売上高、変動費、固定費、営業日数が表のようなレストランで、年間400万円以上の利益を上げるためには、1営業日当たり少なくとも何人の来店客が必要か。

客1人当たり売上高	3,000円
客1人当たり変動費	1,000円
年間の固定費	2,000万円
年間の営業日数	300日

- ア. 14
- イ. 20
- ウ. 27
- エ. 40



損益分岐点の問題です。ただし、この問題は損益分岐点の売上高を求めるのではなく、利益が400万円以上となる来客数を求めます。

売上高は「固定費」「変動費」「利益」の3つの合計です。よって以下の式が成り立ちます。

$$\text{売上高} = \text{固定費} + \text{変動費} + \text{利益}$$

「年間の来客数」を x として、上記の式に設問の値を当てはめます。

$$0.3x = 2,000 + 0.1x + 400$$

$$x = 12,000$$

なお、問題では1日当たりの来客数を問われています。上記の結果は年間の来客数なので、300日で割ります。

$$12,000 \text{人} \div 300 \text{日} = 40 \text{人}$$

よって、エが正解です。

問題 35



持続可能な世界を実現するために国連が採択した、2030年までに達成されるべき開発目標を示す言葉として、最も適切なものはどれか。

- ア. SDGs
- イ. SDK
- ウ. SGA
- エ. SGML

問題 35 解答：ア



SDGs (Sustainable Development Goals：持続可能な開発目標) とは、持続可能な世界を実現するための17つの開発目標です。

設問中の「持続可能」「開発目標」というキーワードからSDGsと判断できます。

よって、アが正解です。

- イ. SDK (Software Development Kit) とは、ソフトウェア開発に必要なプログラム、ドキュメントなどをパッケージにしたものです。
- ウ. SGA (Selling and Generally Administrative Expenses) とは、「販売費及び一般管理費」のことです。
- エ. SGML (Standard Generalized Markup Language) とは、HTMLやXMLの元となったマークアップ言語です。



システム監査の目的はどれか。

- ア. 情報システム運用段階で、重要データのバックアップをとる。
- イ. 情報システム開発要員のスキルアップを図る。
- ウ. 情報システム企画段階で、ユーザーニーズを調査し、システム化要件として文書化する。
- エ. 情報システムに係るリスクをコントロールし、情報システムを安全、有効かつ効率的に機能させる。



システム監査とは、会社の情報システムのリスクに対するコントロールが、適切に整備・運用されているかを、独立した第三者が評価することです。

システム監査の目的でポイントとなる単語は「リスクのコントロール」です。よって「リスクをコントロール」というキーワードが含まれるエが正解です。



内部統制におけるモニタリングの説明として、適切なものはどれか。

- ア. 内部統制が有効に働いていることを継続的に評価するプロセス
- イ. 内部統制に関わる法令その他の規範の遵守を促進するプロセス
- ウ. 内部統制の体制を構築するプロセス
- エ. 内部統制を阻害するリスクを分析するプロセス



内部統制におけるモニタリングとは、内部統制が有効に機能していることを継続的に評価するプロセスです。

よって、アが正解です。



システム開発プロジェクトの開始時に、開発途中で利用者から仕様変更要求が多く出てプロジェクトの進捗に影響が出ることが予想された。品質悪化や納期遅れにならないようにする対応策として、最も適切なものはどれか。

- ア. 設計完了後は変更要求を受け付けないことを顧客に宣言する。
- イ. 途中で遅れが発生した場合にはテストを省略してテスト期間を短縮する。
- ウ. 変更要求が多く発生した場合には機能の実装を取りやめることを計画に盛り込む。
- エ. 変更要求の優先順位の決め方と対応範囲を顧客と合意しておく。



システム開発プロジェクトには、作業範囲（スコープ）、期限（スケジュール）、費用（コスト）などの制約があります。変更要求に対する対応範囲を顧客と合意しておくことで、事前に作業範囲を明確にすることができます。こうすることで、品質悪化や納期遅れにならずにプロジェクトを成功させることができます。

よって、エが正解です。



共通フレームの定義に含まれているものとして、適切なものはどれか。

- ア. 各工程で作成する成果物の文書化に関する詳細な規定
- イ. システムの開発や保守の各工程の作業項目
- ウ. システムを構成するソフトウェアの信頼性レベルや保守性レベルなどの尺度の規定
- エ. システムを構成するハードウェアの開発に関する詳細な作業項目

問題 39 解答：イ



共通フレームとは、ソフトウェア開発とその取引を適正化するために、それらのベースとなる作業項目を1つひとつ定義した本です。主に、企画、要件定義、開発、運用、保守などのプロセスを定義しています。

よって、イが正解です。

- ア. 文書化に関する詳細な規定は含まれていません。
- ウ. 信頼性レベルや保守性レベルなどの尺度の規定は含まれていません。
- エ. ソフトウェア開発の作業項目は含まれていますが、ハードウェア開発の作業項目は含まれていません。



アジャイル開発の方法論であるスクラムに関する記述として、適切なものはどれか。

- ア. ソフトウェア開発組織及びプロジェクトのプロセスを改善するために、その組織の成熟度レベルを段階的に定義したものである。
- イ. ソフトウェア開発とその取引において、取得者と供給者が、作業内容の共通の物差しとするために定義したものである。
- ウ. 複雑で変化の激しい問題に対応するためのシステム開発のフレームワークであり、反復的かつ漸進的な手法として定義したものである。
- エ. プロジェクトマネジメントの知識を体系化したものであり、複数の知識エリアから定義されているものである。



アジャイル開発とは、短期間にソフトウェアの開発とリリースを繰り返し、ビジネス環境の変化やユーザのニーズに柔軟に対応する開発モデルです。

また、スクラムとは、開発チームが一致団結するにはどうしたらよいかに着目したソフトウェア開発手法です。スクラムはアジャイル開発手法の1つです。

よって、ウが正解です。

アは能力成熟度モデル統合 (Capability Maturity Model Integration)、イは共通フレーム、エはPMBOK (Project Management Body of Knowledge) の説明です。



プロジェクトマネジメントの進め方に関する説明として、適切なものはどれか。

- ア. 企画、要件定義、システム開発、保守の順番で、開発を行う。
- イ. 戦略、設計、移行、運用、改善のライフサイクルで、ITサービスを維持する。
- ウ. 目標を達成するための計画を作成し、実行中は品質、進捗、コストなどをコントロールし、目標の達成に導く。
- エ. 予備調査、本調査、評価、結論の順番で、リスクの識別、コントロールが適切に実施されているかの確認を行う。



プロジェクトマネジメントとは、「品質」「作業範囲」「期限」「費用」などを調整してプロジェクトを成功させるべく管理することです。

よって、ウが正解です。

アはソフトウェアライフサイクルプロセス、イはITサービスマネジメント、エはシステム監査の進め方に関する説明です。



システム開発において使用するアローダイアグラムの説明として、適切なものはどれか。

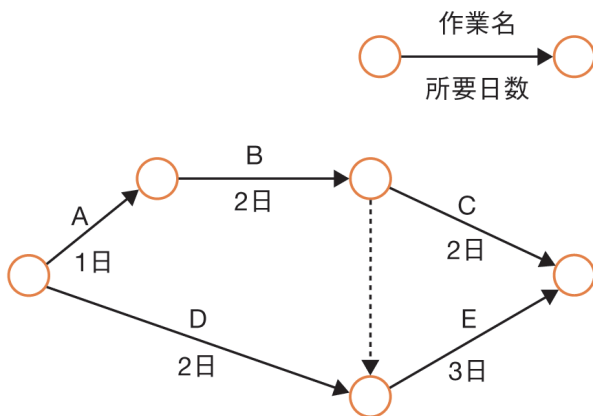
- ア. 業務のデータの流れを表した図である。
- イ. 作業の関連をネットワークで表した図である。
- ウ. 作業を縦軸にとって、作業の所要時間を横棒で表した図である。
- エ. ソフトウェアのデータ間の関係を表した図である。

問題 42 解答：イ



アローダイアグラムとは、作業の流れを矢印で表した図です。

● アローダイアグラムの例



アローダイアグラムを使うと、作業項目の順序関係や依存関係を表すことができるため、プロジェクトの完了までに最も時間のかかる経路を発見できます。よって、イが正解です。

アはDFD、ウはガントチャート、エはE-R図の説明です。



AIを利用したチャットボットに関する事例として、最も適切なものはどれか。

- ア. あらゆる物がインターネットを介してつながることによって、外出先でスマートデバイスから自宅のエアコンのスイッチを入れることなどができるようになる。
- イ. コンピュータが様々な動物の画像を大量に認識して学習することによって、犬と猫の画像が判別できるようになる。
- ウ. 商品の操作方法などの質問を書き込むと、詳しい知識をもった人が回答や助言を投稿してくれる。
- エ. 商品の販売サイトで、利用者が求める商品の機能などを入力すると、その内容に応じて推奨する商品をコンピュータが会話型で紹介してくれる。



チャットボットのキーワードは「会話形式」です。よって「会話型」という用語が入っているエが正解だと判断できます。チャットボットとは、会話形式で自動的に問い合わせに応じる仕組みです。

アはIoT、イはディープラーニング、ウはナレッジコミュニティに関する事例です。



業務処理時間の短縮を目的として、運用中の業務システムの処理能力の改善を図った。この改善が有効であることを評価するためにシステム監査を実施するとき、システム監査人が運用部門に要求する情報として、適切なものはどれか。

- ア. 稼働統計資料
- イ. システム運用体制
- ウ. システム運用マニュアル
- エ. ユーザマニュアル



業務処理時間の短縮を目的としたシステム監査では改善前後の業務処理時間を知ることが必要となります。稼働統計資料にはシステムの稼働時間・処理件数・処理時間等が記録されています。

よって、アが正解です。



会計システムの開発を受託した会社が、顧客と打合せを行って、必要な決算書の種類や、会計データの確定から決算書類の出力までの処理時間の目標値を明確にした。この作業を実施するのに適切な工程はどれか。

- ア. システムテスト
- イ. システム要件定義
- ウ. ソフトウェア詳細設計
- エ. ソフトウェア方式設計

問題 45 解答：イ



システム要件定義とは、システムに必要な条件（システム要件）を決める工程です。簡単にいえば「どのようなシステムを作るのかを、顧客と開発会社で明確にするプロセス」です。システム要件とは、業務要件のうちのシステムで実現する要件であり、具体的には、システムに必要な機能や性能です。これには「処理時間」や「運用時間」などが含まれます。よって、イが正解です。

- ア. システムテストとは、システム要件（応答時間や稼働時間なども含む）が仕様どおりに動作するかを検証する工程です。
- ウ. ソフトウェア詳細設計とは、「プログラムの単位まで分割された要件」をさらに「コーディングができる単位」まで分割する工程です。
- エ. ソフトウェア方式設計とは、ソフトウェア要件（機能や性能）をプログラムの単位まで分割する工程です。



システム開発後にプログラムの修正や変更を行うことを何というか。

- ア. システム化の企画
- イ. システム運用
- ウ. ソフトウェア保守
- エ. 要件定義

問題 46 解答：ウ



ソフトウェア保守（保守プロセス）とは、本番稼働中のソフトウェアを修正・改良することです。

よって、ウが正解です。

- ア．システム化の企画（企画プロセス）とは、経営者のニーズと課題を確認するプロセスです。
- イ．システム運用（運用プロセス）とは、完成したシステムを本番環境で動かすプロセスです。
- エ．要件定義（要件定義プロセス）とは、業務要件のうちのシステムで実現する要件を決めるプロセスです。



ソフトウェアの品質を判定する指標として、機能単位の不良件数をその開発規模で割った値を"不良密度"と定義する。不良密度の下限值と上限値を設定し、実績値がその範囲を逸脱した場合に問題ありと判定するとき、A工程では問題がなく、B工程で問題があると判定される機能はどれか。

ここで、不良密度の下限值は0.25件/KS、上限値は0.65件/KSとする。また、不良密度の下限值、上限値及び開発規模は、両工程とも同じとする。

	機能	開発規模 (KS)	A 工程の不良件数 (件)	B 工程の不良件数 (件)
ア	機能1	10	6	3
イ	機能2	20	14	10
ウ	機能3	50	10	40
エ	機能4	80	32	8

問題 47 解答：工



不良件数を開発規模(KS)で割った値(不良密度)が0.25未満もしくは0.65を超えた場合に問題ありと判定されます。各選択肢のA工程、B工程の不良密度を検証します。

開発規模に下限と上限の割合をかけて、それぞれの下限值と上限値を算出します。

A行程、B行程の件数が下限と上限の間であれば問題なし、そうでなければ問題ありです。

ア. 開発規模 10のため、下限 = $10 \times 0.25 = 2.5$

上限 = $10 \times 0.65 = 6.5$

よって、A行程：6は問題なし、B行程：3は問題なし

イ. 開発規模 20のため、下限 = $20 \times 0.25 = 5$

上限 = $20 \times 0.65 = 13$

よって、A行程：14は問題あり、B行程：10は問題なし

ウ. 開発規模 50のため、下限 = $50 \times 0.25 = 12.5$

上限 = $50 \times 0.65 = 32.5$

よって、A行程：10は問題あり、B行程：40は問題あり

エ. 開発規模 80のため、下限 = $80 \times 0.25 = 20$

上限 = $80 \times 0.65 = 52$

よって、A行程：32は問題なし、B行程：8は問題あり

A工程に問題がなく、B工程に問題がある、エが正解です。



サービスレベル管理のPDCAサイクルのうち、C (Check) で実施する内容はどれか。

- ア. SLAに基づくサービスを提供する。
- イ. サービス提供結果の報告とレビューに基づき、サービスの改善計画を作成する。
- ウ. サービス要件及びサービス改善計画を基に、目標とするサービス品質を合意し、SLAを作成する。
- エ. 提供したサービスを監視・測定し、サービス報告書を作成する。



SLMでは主にPDCAの手法を使ってサービスの維持・改善を行います。PDCAとは、Plan（計画）→Do（実行）→Check（評価）→Act（改善）の4つのプロセスを繰り返すことによって、継続的に業務を改善していく手法です。Checkではサービスの監視・測定、および評価（レビュー）を行います。

よって、エが正解です。

アはDo（実行）イはAct（改善）ウはPlan（計画）で実施する内容です。



アジャイル開発の特徴として、適切なものはどれか。

- ア. 各工程間の情報はドキュメントによって引き継がれるので、開発全体の進捗が把握しやすい。
- イ. 各工程でプロトタイピングを実施するので、潜在している問題や要求を見つけ出すことができる。
- ウ. 段階的に開発を進めるので、最後の工程で不具合が発生すると、遡って修正が発生し、手戻り作業が多くなる。
- エ. ドキュメントの作成よりもソフトウェアの作成を優先し、変化する顧客の要望を素早く取り入れることができる。



アジャイル開発とは、短期間にソフトウェアの開発とリリースを繰り返し、ビジネス環境の変化やユーザのニーズに柔軟に対応する開発モデルです。

アジャイル開発では、事前に綿密な計画を立てずに、品質は高くなくとも、素早く市場に製品をリリースします。製品をリリースすることで市場のニーズを把握できます。その市場の反応を取り入れ、仕様を変更し、改善した製品を再リリースします。

よって、エが正解です。

アとウはウォーターフォールモデル、イはプロトタイプリングモデルの特徴です。



ITサービスマネジメントのフレームワークはどれか。

- ア. IEEE
- イ. IETF
- ウ. ISMS
- エ. ITIL

問題 50 解答：エ



ITIL (Information Technology Infrastructure Library) とは、ITサービスマネジメントのベストプラクティス(最良の事例)が書かれた本です。よって、エが正解です。

- ア. IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) とは、アメリカの電気・電子分野における学会です。
- イ. IETF (Internet Engineering Task Force) とは、インターネット技術の標準化を行っている団体です。
- ウ. ISMS (Information Security Management System) とは、組織の情報資産について、機密性、完全性、可用性の3つをバランスよく維持・改善するための仕組みです。



プロジェクトマネジメントにおいて、プロジェクトスコープを定義したプロジェクトスコープ記述書に関する説明として、適切なものはどれか。

- ア. 成果物と作業の一覧及びプロジェクトからの除外事項を記述している。
- イ. 成果物を作るための各作業の開始予定日と終了予定日を記述している。
- ウ. プロジェクトが完了するまでのコスト見積りを記述している。
- エ. プロジェクトにおける役割、責任、必要なスキルを特定して記述している。



プロジェクトマネジメントではスコープ(作業範囲)・スケジュール(期限)・コスト(費用)などを管理します。プロジェクトスコープ記述書では作業範囲を明らかにすることが目的ですのでアが正解です。

イはスケジュールマネジメント計画書、ウはコストマネジメント計画書、エは資源マネジメント計画書に関する説明です。



アジャイル開発において、短い間隔による開発工程の反復や、その開発サイクルを表す用語として、最も適切なものはどれか。

- ア. イテレーション
- イ. スクラム
- ウ. プロトタイピング
- エ. ペアプログラミング

問題 52 解答：ア



イテレーションとは、アジャイル開発において短い期間に反復しながら行われる開発サイクルです。

よって、アが正解です。

- イ. スクラムとは、チームで一致団結して進めることに特化したアジャイル開発の手法の1つです。
- ウ. プロトタイピングとは、システム開発の早い段階で試作品を作成し、利用者の意見を取り入れながら要求や試用を確定する手法です。
- エ. ペアプログラミングとは、2人のプログラマが1つのパソコンを使ってソフトウェアを開発する手法です。



企業におけるITガバナンスを構築し、推進する責任者として、適切な者は誰か。

- ア. 株主
- イ. 経営者
- ウ. 従業員
- エ. 情報システム部員



ITガバナンスとは、ITを適切に活用して会社をあるべき姿に導くための仕組みを会社に組み込むことで、コーポレートガバナンスの1つです。コーポレートガバナンス（企業統治）は一般的に経営者の役割です。

よって、イが正解です。



利用者からの問合せの窓口となるサービスデスクでは、電話や電子メールに加え、自動応答技術を用いてリアルタイムで会話形式のコミュニケーションを行うツールが活用されている。このツールとして、最も適切なものはどれか。

- ア. FAQ
- イ. RPA
- ウ. エスカレーション
- エ. チャットボット

問題 54 解答：エ



チャットボットとは、会話形式で自動的に問い合わせに応じる仕組みです。よって、エが正解です。

- ア. FAQとは、よくある質問とその答えをまとめたものです。
- イ. RPAとは、ソフトウェアロボットで事務作業を自動化することです。
- ウ. エスカレーションとは、ヘルプデスクでは対応しきれない「技術的に高度な問い合わせ」を、上位の管理者や技術部門などに引き継ぐことです。



ソフトウェア開発におけるDevOpsに関する記述として、最も適切なものはどれか。

- 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などの導入や更新を迅速に進める。
- ウ. 開発側のプロジェクトマネージャが、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む方式で、ソフトウェアの開発を行う。
- エ. 利用者ニーズの変化に柔軟に対応するために、開発側がソフトウェアを小さな単位に分割し、固定した期間で繰り返しながら開発する。



DevOpsとは、システム開発手法の1つで、開発担当者 (Development) と、運用担当者 (Operations) が協調してシステム開発することです。DevOpsは「開発」と「運用」がキーワードです。

よって、イが正解です。

アはプロトタイピングモデル、ウはウォーターフォールモデル、エはアジャイル開発に関する記述です。



次の作業a～dのうち、リスクマネジメントにおける、リスクアセスメントに含まれるものだけを全て挙げたものはどれか。

- a. リスク特定
- b. リスク分析
- c. リスク評価
- d. リスク対応

ア. a、b

イ. a、b、c

ウ. b、c、d

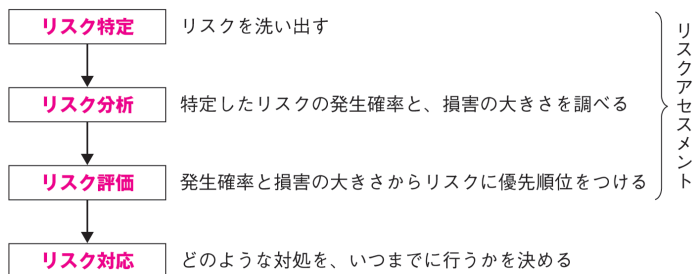
エ. c、d

問題 56 解答：イ



リスクマネジメントは次の順番で各プロセスを行います。

● リスクマネジメントのプロセス



上図の4つのプロセスのうち、前半3つのプロセス（リスク特定、リスク分析、リスク評価）を合わせて「リスクアセスメント」といいます。よってa.リスク特定、b.リスク分析、c.リスク評価の3つがリスクアセスメントなので、イが正解です。



サーバの仮想化技術において、あるハードウェアで稼働している仮想化されたサーバを停止することなく別のハードウェアに移動させ、移動前の状態から引き続きサーバの処理を継続させる技術を何と呼ぶか。

- ア. ストリーミング
- イ. デジタルサイネージ
- ウ. プラグアンドプレイ
- エ. ライブマイグレーション

問題 57 解答：エ



ライブマイグレーションとは、動作中の仮想サーバを稼働させたまま、他の仮想マシンに移し変える技術です。

よって、エが正解です。

- ア. ストリーミング (Streaming) とは、ネットワークを通じて映像や音声などのデータをダウンロードせずにネットワーク接続したまま再生を行うことです。
- イ. デジタルサイネージ (Digital Signage) とは液晶ディスプレイやLEDを用いた映像表示装置などの電子機器を使用して情報を発信する広告媒体のことです。
- ウ. プラグアンドプレイ (Plug and Play) とは、周辺機器をPCに接続した際に、自動的にデバイスドライバのインストールと設定を行う機能です。



PCの周辺装置を利用可能にするためのデバイスドライバに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア. HDDを初期化してOSを再インストールした場合、OSとは別にインストールしていたデバイスドライバは再インストールする必要がある。
- イ. 新しいアプリケーションソフトウェアをインストールした場合、そのソフトウェアが使用する全てのデバイスドライバを再インストールする必要がある。
- ウ. 不要になったデバイスドライバであっても、一度インストールしたデバイスドライバを利用者が削除することはできない。
- エ. プリンタのデバイスドライバを一つだけインストールしていれば、メーカーや機種を問わず全てのプリンタが利用できる。

問題 58 解答：ア



デバイスドライバ(Device Driver)とは、PCから周辺機器を操作するためのソフトウェアです。デバイスドライバは、周辺機器を購入した際に同梱されているCD-ROMやメーカーのWebサイトからダウンロードすることができます。利用者は機器やメーカー毎にデバイスドライバを入手する必要がありますが、アンインストールは自由に行うことができます。また、新しいソフトウェアをインストールした場合に、使用するデバイスドライバが既にインストールされている場合には再度インストールする必要はありません。

よって、アが正解です。



複数の取引記録をまとめたデータを順次作成するときに、そのデータに直前のデータのハッシュ値を埋め込むことによって、データを相互に関連付け、取引記録を矛盾なく改ざんすることを困難にすることで、データの信頼性を高める技術はどれか。

ア. LPWA

イ. SDN

ウ. エッジコンピューティング

エ. ブロックチェーン

問題 59 解答：エ



ブロックチェーンとは、インターネット上の複数のコンピュータで取引記録を共有する仕組みです。よって、エが正解です。ブロックチェーンは、ビットコインを始めとする仮想通貨を実現するための基盤技術でもあります。なお、ブロックチェーンのキーワードは「取引記録」もしくは「取引履歴」です。このキーワードがあったらブロックチェーンの説明である可能性が高いです。

- ア. LPWA (Low Power Wide Area) とは、少ない消費電力でありながら、長距離通信ができる無線通信です。
- イ. SDN (Software Defined Network) とは、ネットワークを構成する通信機器をソフトウェアで制御するという概念です。
- ウ. エッジコンピューティングとは、ユーザの近くにサーバを分散配置することで応答速度を高める技術です。



コンピュータの記憶階層におけるキャッシュメモリ、主記憶及び補助記憶と、それぞれに用いられる記憶装置の組合せとして、適切なものはどれか。

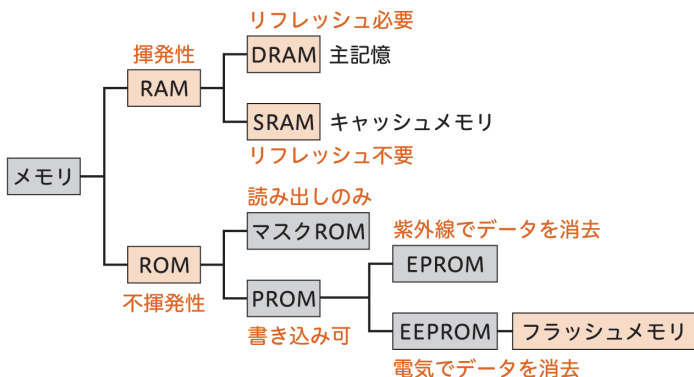
	キャッシュメモリ	主記憶	補助記憶
ア	DRAM	HDD	DVD
イ	DRAM	SSD	SRAM
ウ	SRAM	DRAM	SSD
エ	SRAM	HDD	DRAM

問題 60 解答：ウ



メモリの分類は以下の通りです。

● メモリの分類

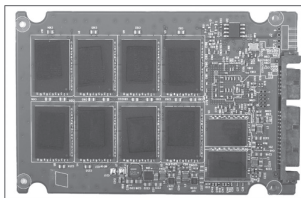


上記から、キャッシュメモリにはSRAMが使われることがわかります。また、主記憶にはDRAMが使われることがわかります。また、補助記憶には使われるのは大きくハードディスクドライブ(HDD)とSSDの2つです。

● ハードディスクとSSD



ハードディスク



SSD

よって、正解はウです。



IPA“組織における内部不正防止ガイドライン(第4版)”にも記載されている、内部不正防止の取組として適切なものだけを全て挙げたものはどれか。

- a. システム管理者を決めるときには、高い規範意識をもつ者を一人だけ任命し、全ての権限をその管理者に集中させる。
- b. 重大な不正を犯した内部不正者に対しては組織としての処罰を検討するとともに、再発防止の措置を実施する。
- c. 内部不正対策は経営者の責任であり、経営者は基本となる方針を組織内外に示す"基本方針"を策定し、役職員に周知徹底する。

ア. a、b

イ. a、b、c

ウ. a、c

エ. b、c

問題 61 解答：エ



“組織における内部不正防止ガイドライン”は、企業やその他の組織において必要な内部不正対策を効果的に実施可能とすることを目的として作成されたものです。

- a. 一人のシステム管理者に権限が集中しないように権限を分散します。『組織における内部不正防止ガイドライン(6)システム管理者の権限管理』によってaは誤りです。
- b. 重大な不正を犯した内部不正者に対しては必ず組織としての処罰を検討しなければならない。また、必要に応じて、再発防止の措置を実施するとともに、再発防止の観点から内部不正の事例を組織の内部に告知することが望ましい。『組織における内部不正防止ガイドライン(28)処罰等の検討及び再発防止』によってbは正しいです。
- c. 内部不正対策は経営者の責任であり、経営者は基本となる方針を組織内外に示す「基本方針」を策定し、役職員に周知徹底しなければならない。『組織における内部不正防止ガイドライン(1)経営者の責任の明確化』によってcは正しいです。

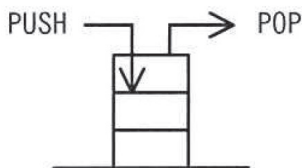
よって、エが正解です。



下から上へ品物を積み上げて、上にある品物から順に取り出す装置がある。この装置に対する操作は、次の二つに限られる。

PUSH x：品物xを1個積み上げる。

POP：一番上の品物を1個取り出す。



最初は何も積まれていない状態から開始して、a、b、cの順で三つの品物が到着する。一つの装置だけを使った場合、POP操作で取り出される品物の順番としてあり得ないものはどれか。

- ア. a、b、c
- イ. b、a、c
- ウ. c、a、b
- エ. c、b、a



データを1列に並べて、最後に格納したデータを最初に取り出すデータ構造をスタックといいます。この問題では、選択肢を1つずつ操作して検証します。

- ア. $\text{PUSH } a \rightarrow \text{POP} \rightarrow \text{PUSH } b$
 $\rightarrow \text{POP} \rightarrow \text{PUSH } c \rightarrow \text{POP}$ ○
- イ. $\text{PUSH } a \rightarrow \text{PUSH } b \rightarrow \text{POP}$
 $\rightarrow \text{POP} \rightarrow \text{PUSH } c \rightarrow \text{POP}$ ○
- ウ. $\text{PUSH } a \rightarrow \text{PUSH } b \rightarrow \text{PUSH } c \rightarrow \text{POP} \times$
- エ. $\text{PUSH } a \rightarrow \text{PUSH } b \rightarrow \text{PUSH } c$
 $\rightarrow \text{POP} \rightarrow \text{POP} \rightarrow \text{POP}$ ○

ウのc、a、bだけがスタックで取り出せない順番です。よって、ウが正解です。



チェーンメールの特徴として、適切なものを全て挙げたものはどれか。

- a. グループ内の連絡や情報共有目的で利用される。
- b. ネットワークやサーバに、無駄な負荷をかける。
- c. 返信に対する返信を、お互いに何度も繰り返す。
- d. 本文中に、多数への転送を煽る文言が記されている。

ア. a、c

イ. a、d

ウ. b、c

エ. b、d



チェーンメールとは、メールを受け取った人に対して誰かにその内容を転送するよう求める迷惑メールです。

チェーンメールの具体例としては「なるべく多くの人に知らせて！」や「このメールを転送しないと不幸になる！」などです。チェーンメールの転送を行うことで、真偽が不確実な情報を拡散してしまう恐れがあります。

また、ネットワークへの負荷が高まるので、通常のメールの送受信に影響が出ることがあります。よって、エが正解です。



データベース管理システムにおける排他制御の目的として、適切なものはどれか。

- ア. 誤ってデータを修正したり、データを故意に改ざんされたりしないようにする。
- イ. データとプログラムを相互に独立させることによって、システムの維持管理を容易にする。
- ウ. データの機密のレベルに応じて、特定の人しかアクセスできないようにする。
- エ. 複数のプログラムが同一のデータを同時にアクセスしたときに、データの不整合が生じないようにする。



排他制御とは、複数の人が同じデータを同時に更新しようとした場合に、データに矛盾が生じないようにする機能です。よってエが正解です。

アはSELECT権限、イは3層スキーマ、ウはアクセス制御の目的です。



NATに関する次の記述中のa、bに入れる字句の適切な組み合わせはどれか。

NATは、職場や家庭のLANをインターネットへ接続するときによく利用され、[a]と[b]を相互に変換する。

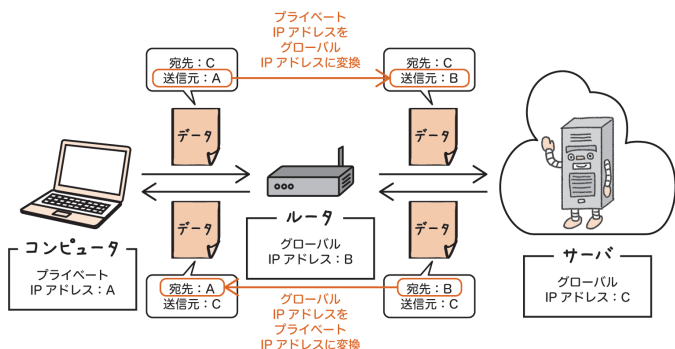
	a	b
ア	プライベートIP アドレス	MACアドレス
イ	プライベートIP アドレス	グローバルIP アドレス
ウ	ホスト名	MACアドレス
エ	ホスト名	グローバルIP アドレス

問題 65 解答：イ



プライベートIPアドレスをグローバルIPアドレスへ変換する技術を「NAT (Network Address Translation)」といいます。よってイが正解です。

● NATの概念図



プライベートIPアドレスとは、インターネットに直接は接続しないコンピュータに割り当てられる、LAN内だけで使うIPアドレスです。

グローバルIPアドレスとは、インターネットに接続するコンピュータに割り当てられる、世界で唯一（一意）のIPアドレスです。

MACアドレスとは、ネットワーク機器ごとに割り当てられる固有の宛先です。

ホスト名とは、ネットワークに接続された機器につけられた名前です。



関係データベースにおいて、主キーを設定する理由
はどれか。

- ア. 算術演算の対象とならないことが明確になる。
- イ. 主キーを設定した列が検索できるようになる。
- ウ. 他の表からの参照を防止できるようになる。
- エ. 表中のレコードを一意に識別できるようになる。

問題 66 解答：エ



主キー (Primary Key) とは、テーブルの中からある特定のレコードを識別するためのフィールドです。

よって、エが正解です。

● 主キーになれるフィールドとなれないフィールド

主キー

学生番号	学生名	電話番号
1	山田太郎	090-99999999X
2	鈴木愛子	080-88888888X
3	鈴木愛子	NULL

重複しない 同姓同名 電話番号を持っていない

ア. 主キーであっても算術演算と対象となります。

イ. 主キー以外の列であっても検索できます。

ウ. 主キーであっても他の表からの参照ができます。



重要な情報を保管している部屋がある。この部屋への不正な入室及び室内での重要な情報への不正アクセスに関する対策として、最も適切なものはどれか。

- ア. 警備員や監視カメラによって、入退室確認と室内での作業監視を行う。
- イ. 室内では、入室の許可証をほかの人から見えない場所に着用させる。
- ウ. 入退室管理は有人受付とはせず、カード認証などの電子的方法だけにする。
- エ. 部屋の存在とそこで保管している情報を、全社員に周知する。

問題 67 解答：ア



組織の施設に入ったり出たりする者の情報を記録・管理するシステムを入退室管理システムといいます。入退室管理システムは、物理的セキュリティ対策の1つです。選択肢の中で正しいセキュリティ対策はアのみです。

よって、アが正解です。

- イ. 許可証をほかの人に見える場所に着用しないと、不正な入室をしているのかがわからないので、リスクは増します。
- ウ. 電子的な認証に加えて有人受付にすれば、リスクは減ります。
- エ. 情報を全社員に周知するとリスクが増すので、許可を得た社員だけに周知すればリスクは減ります。



1年前に作成した情報セキュリティポリシーについて、適切に運用されていることを確認するための監査を行った。この活動はPDCAサイクルのどれに該当するか。

- ア. P
- イ. D
- ウ. C
- エ. A



ISMSでは主にPDCAの手法を使ってサービスの維持・改善を行います。PDCAとは、Plan（計画）→Do（実行）→Check（評価）→Act（改善）の4つのプロセスを繰り返すことによって、継続的に業務を改善していく手法です。Checkではサービスの監視・測定、および評価（レビュー）を行います。よって、ウが正解です。



ブログにおけるトラックバックの説明として、適切なものはどれか。

- ア. 一般利用者が、気になるニュースへのリンクやコメントなどを投稿するサービス
- イ. ネットワーク上にブックマークを登録することによって、利用価値の高いWebサイト情報を他の利用者と共有するサービス
- ウ. ブログに貼り付けたボタンをクリックすることで、SNSなどのソーシャルメディア上でリンクなどの情報を共有する機能
- エ. 別の利用者のブログ記事へのリンクを張ると、リンクが張られた相手に対してその旨を通知する仕組み



トラックバックとは、自分のブログに相手のブログのリンクを張ると、その相手に通知が届く機能です。よって、エが正解です。

トラックバックは、別の利用者のブログ記事を引用する際、そのブログ管理者に毎回了承を得る手間を省くことができる便利な機能です。

アはコメント投稿サービス、イはソーシャルブックマークサービス、ウはソーシャルメディアボタンの説明です。



大文字の英字から成る文字列の暗号化を考える。暗号化の手順と例は次のとおりである。この手順で暗号化した結果が"EGE"であるとき、元の文字列はどれか。

暗号化の手順		例 "FAX"の暗号化	
		処理前	処理後
1	表から英字を文字番号に変換する。	FAX	5, 0, 23
2	1文字目に1, 2文字目に2, n文字目にnを加算する。	5, 0, 23	6, 2, 26
3	26で割った余りを新たな文字番号とする。	6, 2, 26	6, 2, 0
4	表から文字番号を英字に変換する。	6, 2, 0	GCA

英字	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
文字番号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
英字	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
文字番号	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

ア. BED

イ. DEB

ウ. FIH

エ. HIF

問題 70 解答：イ



暗号化手順に沿って選択肢ア～エの英字をそれぞれ暗号化します。

ア. BED

手順1) BED → 1, 4, 3

手順2) 1, 4, 3 → 2, 6, 6

手順3) 2, 6, 6 → 2, 6, 6

手順4) 2, 6, 6 → CGG

イ. DEB

手順1) DEB → 3, 4, 1

手順2) 3, 4, 1 → 4, 6, 4

手順3) 4, 6, 4 → 4, 6, 4

手順4) 4, 6, 4 → EGE

ウ. FIH

手順1) FIH → 5, 8, 7

手順2) 5, 8, 7 → 6, 10, 10

手順3) 6, 10, 10 → 6, 10, 10

手順4) 6, 10, 10 → GKK

エ. HIF

手順1) HIF → 7, 8, 5

手順2) 7, 8, 5 → 8, 10, 8

手順3) 8, 10, 8 → 8, 10, 8

手順4) 8, 10, 8 \rightarrow |K|

よって、イが正解です。



複数のIoTデバイスとそれらを管理するIoTサーバで構成されるIoTシステムにおける、エッジコンピューティングに関する記述として、適切なものはどれか。

- ア. IoTサーバ上のデータベースの複製を別サーバにも置き、両者を常に同期させて運用する。
- イ. IoTデバイス群の近くにコンピュータを配置して、IoTサーバの負荷低減とIoTシステムのリアルタイム性向上に有効な処理を行わせる。
- ウ. IoTデバイスとIoTサーバ間の通信負荷の状況に応じて、ネットワークの構成を自動的に最適化する。
- エ. IoTデバイスを少ない電力で稼働させて、一般的な電池で長期間の連続運用を行う。



エッジコンピューティングとは、IoT機器の近くにサーバを配置することで応答速度を高める技術です。「工場（IoTデバイス群）のふち（エッジ）に置く」と覚えましょう。アはレプリケーション、ウはSDN、エはLPWAに関する記述です。



3人の候補者の中から兼任も許す方法で委員長と書記を1名ずつ選ぶ場合、3人の中から委員長1名の選び方が3通りで、3人の中から書記1名の選び方が3通りあるので、委員長と書記の選び方は全部で9通りある。5人の候補者の中から兼任も許す方法で委員長と書記を1名ずつ選ぶ場合、選び方は何通りあるか。

- ア. 5
- イ. 10
- ウ. 20
- エ. 25



委員長と書記は兼任可ですから、5人の中から委員長1名の選び方は5通り、同じく5人の中から書記1名の選び方は5通りとなります。

つまり、 $5通り \times 5通り = 25通り$ となります。

よって、エが正解です。



IoT機器やPCに保管されているデータを暗号化するためのセキュリティチップであり、暗号化に利用する鍵などの情報をチップの内部に記憶しており、外部から内部の情報の取出しが困難な構造をもつものはどれか。

- ア. GPU
- イ. NFC
- ウ. TLS
- エ. TPM

問題 73 解答：エ



TPM (Trusted Platform Module) とは、セキュリティを強化するためにPCの基盤に搭載されている装置です。よって正解はエです。データの暗号化、復号、公開鍵と暗号鍵の生成、デジタル署名の生成、などセキュリティに関する機能があります。

- ア. GPU (Graphics Processing Unit) とは、画面表示や画像処理に特化した演算装置です。
- イ. NFC (Near Field Communication) とは、近距離無線通信技術の国際標準規格であり、搭載されている機器同士を近づけるだけで通信ができる技術です。
- ウ. TLS (Transport Layer Security) とは、WebブラウザとWebサーバの間の通信を暗号化するプロトコルです。



サーバ仮想化の特長として、適切なものはどれか。

- ア. 1台のコンピュータを複数台のサーバであるかのように動作させることができるので、物理的資源を需要に応じて柔軟に配分することができる。
- イ. コンピュータの機能をもったブレードを必要な数だけ筐体に差し込んでサーバを構成するので、柔軟に台数を増減することができる。
- ウ. サーバを構成するコンピュータを他のサーバと接続せずに利用するので、セキュリティを向上させることができる。
- エ. サーバを構成する複数のコンピュータが同じ処理を実行して処理結果を照合するので、信頼性を向上させることができる。

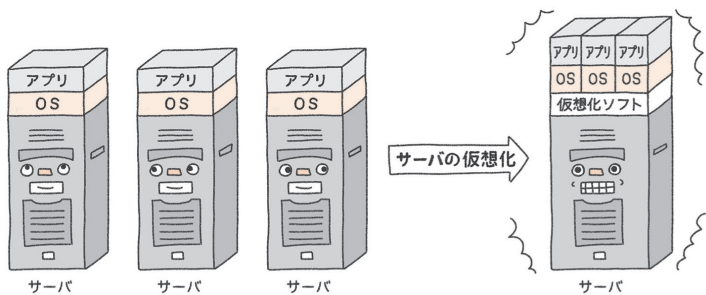
問題 74 解答：ア



サーバの仮想化とは、1つのコンピュータ上で、複数のサーバを仮想的に動作させる技術です。

よって、アが正解です。

● サーバの仮想化



イはブレードサーバ、ウはスタンドアロン、エはデュアルシステムの特徴です。



アクティビティトラッカの説明として、適切なものはどれか。

- ア. PCやタブレットなどのハードウェアのROMに組み込まれたソフトウェア
- イ. 一定期間は無料で使用できるが、継続して使用する場合は、著作権者が金品などの対価を求めるソフトウェアの配布形態の一つ、又はそのソフトウェア
- ウ. ソーシャルメディアで提供される、友人や知人の活動状況や更新履歴を配信する機能
- エ. 歩数や運動時間、睡眠時間などを、搭載された各種センサによって計測するウェアラブル機器



アクティビティトラッカとは、歩数、心拍数、睡眠時間などを計測できる装置です。

よって、正解はエです。

アはファームウェア、イはシェアウェア、ウはアクティビティフィードの説明です。

問題 76



ある商品の月別の販売数を基に売上に関する計算を行う。セルB1に商品の単価が、セルB3～B7に各月の商品の販売数が入力されている。セルC3に計算式「 $B\$1 * \text{合計}(B\$3:B3) / \text{個数}(B\$3:B3)$ 」を入力して、セルC4～C7に複写したとき、セルC5に表示される値は幾らか。

	A	B	C
1	単価	1,000	
2	月	販売数	計算結果
3	4月	10	
4	5月	8	
5	6月	0	
6	7月	4	
7	8月	5	

- ア. 6
- イ. 6,000
- ウ. 9,000
- エ. 18,000

問題 76 解答：イ



「合計」と「個数」は関数を表します。「合計」とは、セル範囲に含まれる数値の合計を返す関数です。また、「個数」とは、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関数です。

なお、関数の解説は試験中のパソコン画面の右上の「表計算仕様」というボタンをクリックすることで参照することができます。そのため、上記の内容は暗記する必要はありません。

また、複写とは、あるセルの内容を別のセルにコピーすることです。さらに、「\$」を使って複写の際に列名や行番号を固定する参照方法を「絶対参照」といいます。一方、「\$」を使わない通常の参照方法を「相対参照」といいます。

上記の条件から、セルC3の計算式をC5に複写すると以下の計算式になります。

$$B\$1 * \text{合計}(B\$3:B5) / \text{個数}(B\$3:B5)$$

これらを計算すると以下になります。

$$1,000 \times (10 + 8 + 0) \div 3 = 6,000$$

よって、イが正解です。



無線LANに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア. アクセスポイントの不正利用対策が必要である。
- イ. 暗号化の規格はWPA2に限定されている。
- ウ. 端末とアクセスポイント間の距離に関係なく通信できる。
- エ. 無線LANの規格は複数あるが、全て相互に通信できる。

問題 77 解答：ア



無線LANとは、ケーブルではなく無線でコンピュータ同士をつなぐLANです。アクセスポイントの電波には距離の制限がありますが、届く範囲であれば誰でも電波を使用できます。そのため、ESSIDステルスを使って周囲に存在を知らせないようにするなどの不正利用対策が必要です。よって、正解はアです。

- イ. 無線LANの暗号化規格には、WEP (Wired Equivalent Privacy)、WPA (Wi-Fi Protected Access)、WPA3 (Wi-Fi Protected Access 3) などがあります。
- ウ. 無線LANで通信できる距離には限界があります。
- エ. 無線LANの規格には、IEEE802.11a、IEEE802.11g、IEEE802.11nなどがあります。これらの規格の周波数帯には2.4GHzと5.2GHzの2つがあります。この周波数が異なる規格同士の通信はできません。



部外秘とすべき電子ファイルがある。このファイルの機密性を確保するために使用するセキュリティ対策技術として、適切なものはどれか。

- ア. アクセス制御
- イ. タイムスタンプ
- ウ. デジタル署名
- エ. ホットスタンバイ

問題 78 解答：ア



ISMSは、組織の情報資産について「維持・管理すべき特性」として主に「機密性」「完全性」「可用性」の3つを定めています。このうち「機密性」とは、認められた人だけが情報にアクセスできることです。選択肢の中で機密性を維持するのは「アクセス制御」のみです。

よって、アが正解です。

- イ. タイムスタンプとは、ある時刻にその電子データが存在していたこと、および、それ以降その電子データが改ざんされていないことを証明する技術です。タイムスタンプは完全性を維持します。
- ウ. デジタル署名とは、公開鍵暗号方式を使って、データに電子的に署名を行うことです。デジタル署名は完全性を維持します。
- エ. ホットスタンバイとは、デュプレックスシステムにおける待機系のシステムです。ホットスタンバイは可用性を維持します。



Aさんが、Pさん、Qさん及びRさんの3人に電子メールを送信した。Toの欄にはPさんのメールアドレスを、Ccの欄にはQさんのメールアドレスを、Bccの欄にはRさんのメールアドレスをそれぞれ指定した。電子メールを受け取ったPさん、Qさん及びRさんのうち、同じ内容の電子メールがPさん、Qさん及びRさんの3人に送られていることを知ることができる人だけを全て挙げたものはどれか。

- ア. Pさん、Qさん、Rさん
- イ. Pさん、Rさん
- ウ. Qさん、Rさん
- エ. Rさん



Bccに指定したメールアドレスは、他の受信者には通知されません。そのため、3人にメールが送られていることを知ることはRさんのみです。

よって、エが正解です。



パスワードの解読方法の一つとして、全ての文字の組合せを試みる総当たり攻撃がある。"A"から"Z"の26種類の文字を使用できるパスワードにおいて、文字数を4文字から6文字に増やすと、総当たり攻撃でパスワードを解読するための最大の試行回数は何倍になるか。

ア. 2

イ. 24

ウ. 52

エ. 676



総当たり攻撃 (Brute Force Attack) とは、パスワードとして考えられる文字列のすべての組み合わせを実行することでパスワードを割り出す攻撃です。今回は"A"から"Z"の26種類の文字での組み合わせについて、4文字、6文字それぞれの最大施行回数を求めています。

"A"から"Z"の26種類の中から4文字 → 26の4乗

"A"から"Z"の26種類の中から6文字 → 26の6乗

つまり、文字数を4文字から6文字にすると、試行回数は26の2乗倍になります。26の2乗は676なので、エが正解です。



IoTシステム向けに使われる無線ネットワークであり、一般的な電池で数年以上の運用が可能な省電力性と、最大で数十kmの通信が可能な広域性を有するものはどれか。

- ア. LPWA
- イ. MDM
- ウ. SDN
- エ. WPA2

問題 81 解答：ア



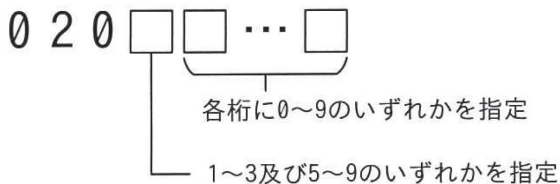
LPWAの正語は「Low Power Wide Area」です。つまり「省電力 (Low Power)」「広範囲 (Wide Area)」がLPWAの特徴になります。これを覚えておけば、これらの2つのキーワードが入っている選択肢が正解だとわかります。

よって、アが正解です。

- イ. MDMとは、社員に支給するスマートフォンなどの携帯情報端末を企業が統合的に管理する手法です。
- ウ. SDNとは、ネットワークを構成する通信機器を、ソフトウェアで制御する技術です。
- エ. WPA2とは、無線LANの通信を暗号化する規格です。



次の体系をもつ電話番号において、80億個の番号を創出したい。番号の最低限必要な桁数は幾つか。ここで、桁数には"020"を含むこととする。



- ア. 11
- イ. 12
- ウ. 13
- エ. 14

問題 82 解答：ウ



"020"の次の桁の番号の組合せは8パターン(1～3及び5～9)です。残りの桁の組合せは10パターン(0～9)です。0～9の数字の桁を n とすると、以下の方程式が成り立ちます。

$$8 \times 10^n = 8,000,000,000$$

上記を計算すると、 $n = 9$ となります。

設問から、桁数には020も含むので、13桁(3 + 1 + 9)となります。

よって、ウが正解です。



ファイルの階層構造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。

階層型ファイルシステムにおいて、最上位の階層のディレクトリを[a]ディレクトリという。ファイルの指定方法として、カレントディレクトリを基点として目的のファイルまでのすべてのパスを記述する方法と、ルートディレクトリを基点として目的のファイルまでの全てのパスを記述する方法がある。ルートディレクトリを基点としたファイルの指定方法を[b]パス指定という。

	a	b
ア	カレント	絶対
イ	カレント	相対
ウ	ルート	絶対
エ	ルート	相対

問題 83 解答：ウ



ファイルの階層構造に関する主な用語は次の4つです。

ルートディレクトリ：

階層構造の最上位のディレクトリのこと。通常はハードディスク直下がルートディレクトリになる

カレントディレクトリ：

ユーザーが現在作業しているディレクトリのこと

絶対パス：

ツリー構造の最上位であるルートディレクトリから指定したパスのこと

相対パス：

カレントディレクトリ（現在の場所）から別のファイルやフォルダを指定するパスのこと

つまりaの「最上位の階層ディレクトリ」はルートディレクトリであり、bの「ルートディレクトリを基点としたファイルの指定方法」は絶対パス指定です。よって、ウが正解です。



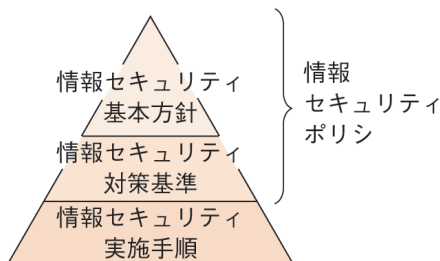
内外に宣言する最上位の情報セキュリティポリシーに記載することとして、最も適切なものはどれか。

- ア. 経営陣が情報セキュリティに取り組む姿勢
- イ. 情報資産を守るための具体的で詳細な手順
- ウ. セキュリティ対策に掛ける費用
- エ. 守る対象とする具体的な個々の情報資産

問題 84 解答：ア



情報セキュリティポリシーとは、情報セキュリティに関するその組織の取組み、対策をまとめた文書です。情報セキュリティに関する文書は3種類あります。



情報セキュリティ基本方針と情報セキュリティ対策基準の2つの文書を合わせて情報セキュリティポリシーといいます(情報セキュリティ基本方針だけを情報セキュリティポリシーと呼ぶ場合もあります)。上記3つの文書の最上位にある「情報セキュリティ基本方針」とは、情報セキュリティに関する取組みを示す文書です。よって、アが正解です。



電子メールの内容が改ざんされていないことの確認に利用するものはどれか。

- ア. IMAP
- イ. SMTP
- ウ. 情報セキュリティポリシー
- エ. デジタル署名

問題 85 解答：エ



デジタル署名とは、公開鍵暗号方式を使って、データに電子的に署名を行うことです。デジタル署名を使うと、「なりすまし」を防ぎ、「内容の改ざん」を見つけることができます。よって、エが正解です。

ア. IMAP (Internet Message Access Protocol) とは、電子メールをダウンロードせずに、メールサーバ上で閲覧するためのプロトコルです。

イ. SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) とは、電子メールをメールサーバに送信するためのプロトコルです。

ウ. 情報セキュリティポリシーとは、情報セキュリティに関するその組織の取組み、対策をまとめた文書です。



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、リスクの移転、回避、受容及び低減の四つに分類するとき、リスクの低減の例として、適切なものはどれか。

- ア. インターネット上で、特定利用者に対して、機密に属する情報の提供サービスを行っていたが、情報漏えいのリスクを考慮して、そのサービスから撤退する。
- イ. 個人情報が増えすぎた場合に備えて、保険に加入する。
- ウ. サーバ室には限られた管理者しか入室できず、機器盗難のリスクは低いので、追加の対策は行わない。
- エ. ノートPCの紛失、盗難による情報漏えいに備えて、ノートPCのHDDに保存する情報を暗号化する。

問題 86 解答：エ



4つのリスク対応の説明は以下の通りです。

リスク対応策	説 明
リスク回避	脅威発生の要因を停止するか、またはまったく別の方法に変更することで、リスクが発生する可能性を取り去ること
リスク低減	脆弱性に対して情報セキュリティ対策を講じることによって、問題発生の可能性を下げること
リスク移転	リスクを他社などに移すこと
リスク受容	リスクに対してセキュリティ対策を行わず、許容範囲内として受け入れること

問題発生の可能性を下げているエが正解です。アはリスク回避、イはリスク移転、ウはリスク受容の例です。



売上伝票のデータを関係データベースの表で管理することを考える。売上伝票の表を設計するときに、表を構成するフィールドの関連性を分析し、データの重複及び不整合が発生しないように、複数の表に分ける作業はどれか。

- ア. 結合
- イ. 射影
- ウ. 正規化
- エ. 排他制御

問題 87 解答：ウ



正規化(Normalization)とは、データが重複したり、データ更新の際に矛盾が生じたりしないようにテーブルを分けることです。よって、ウが正解です。

- ア. 結合とは、複数のテーブルを1つにする操作です。
- イ. 射影とは、テーブルからある特定のフィールドのみを取り出す操作です。
- エ. 排他制御とは、複数の人が同じデータを同時に更新しようとした場合に、データに矛盾が生じないようにする機能です。



バイオメトリクス認証の例として、適切なものはどれか。

- ア. 本人の手の指の静脈の形で認証する。
- イ. 本人の電子証明書で認証する。
- ウ. 読みにくい文字列が写った画像から文字を正確に読み取れるかどうかで認証する。
- エ. ワンタイムパスワードを用いて認証する。

問題 88 解答：ア



バイオメトリクス認証とは、身体的特徴や行動的特徴による認証です。身体的特徴の例としては、指紋や虹彩(目の瞳孔よりも外側の丸い部分)、網膜、静脈パターン、声紋、顔などがあります。よって、アが正解です。

- イ. 電子証明書とは、公開鍵の所有者が本人であることを証明するデータです。
- ウ. CAPTCHA認証の例です。CAPTCHA認証は人間とコンピュータとを区別する認証方法です。
- エ. ワンタイムパスワードとは、一度しか使えないパスワードです。



OSS (Open Source Software) 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。

- ①Webサーバとして広く用いられているApache HTTP ServerはOSSである。
- ②WebブラウザであるInternet ExplorerはOSSである。
- ③ワープロソフトや表計算ソフト、プレゼンテーションソフトなどを含むビジネス統合パッケージは開発されていない。

ア. ①

イ. ①、②

ウ. ②、③

エ. ③



- ①Apache HTTP ServerはOSSなので正しいです。
- ②Internet ExplorerはMicrosoft社が開発していたWebブラウザで、商用ソフトウェアなのでOSSではありません。
- ③OSSのビジネス統合パッケージにはOpenOfficeなどがあります。

よって、アが正解です。



交通機関、店頭、公共施設などの場所で、ネットワークに接続したディスプレイなどの電子的な表示機器を使って情報を発信するシステムはどれか。

- ア. cookie
- イ. RSS
- ウ. デジタルサイネージ
- エ. デジタルバイド

問題 90 解答：ウ



デジタルサイネージとは、ディスプレイなどを使って案内や広告を表示する装置です。

よって、ウが正解です。

- ア. cookieとは、ユーザのブラウザに、Webサーバからの情報を一時的に保存する仕組みです。
- イ. RSS (Rich Site Summary) とは、Webサイトの見出しや要約などを記述するフォーマット(書式)です。
- エ. デジタルデバイドとは、情報リテラシの違いによって生じる、経済的・社会的な格差です。



ネットワークにおけるDNSの役割として、適切なものはどれか。

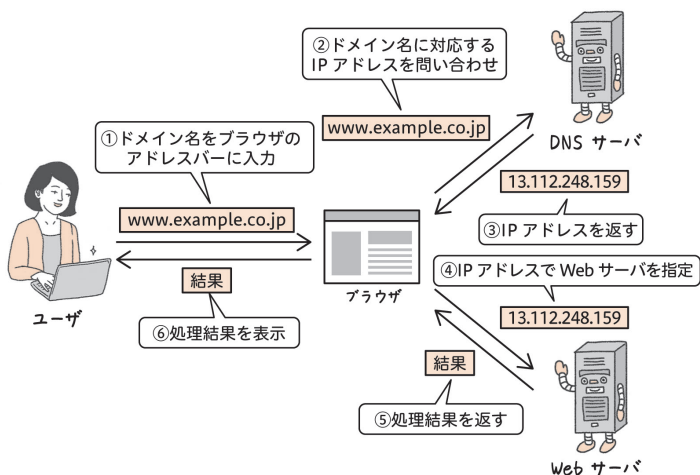
- ア. クライアントからのIPアドレス割当て要求に対し、プールされたIPアドレスの中から未使用のIPアドレスを割り当てる。
- イ. クライアントからのファイル転送要求を受け付け、クライアントへファイルを転送したり、クライアントからのファイルを受け取って保管したりする。
- ウ. ドメイン名とIPアドレスの対応付けを行う。
- エ. メール受信者からの読出し要求に対して、メールサーバが受信したメールを転送する。

問題 91 解答：ウ



DNSとは、ドメイン名をIPアドレスに変換する仕組みです。よってウが正解です。以下はDNSの概念図です。

● DNSの概念図



アはDHCP、イはFTP、エはPOPの役割です。



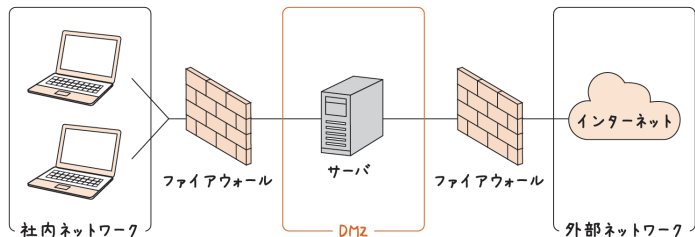
外部と通信するメールサーバをDMZに設置する理由として、適切なものはどれか。

- ア. 機密ファイルが添付された電子メールが、外部に送信されるのを防ぐため
- イ. 社員が外部の取引先へ送信する際に電子メールの暗号化を行うため
- ウ. メールリングリストのメンバのメールアドレスが外部に漏れないようにするため
- エ. メールサーバを踏み台にして、外部から社内ネットワークに侵入させないため

問題 92 解答：エ



DMZ (DeMilitarized Zone：非武装地帯) とは、外部ネットワークと社内ネットワークの両方から隔離されたネットワーク領域です。



DMZには社内ネットワークからも、外部ネットワークからもアクセスできます。一方、DMZから社内ネットワークにアクセスすることは基本的にできません。このため通常は、DMZにはWebサーバやメールサーバといった「社外に公開するサーバ」を配置します。こうすることで、たとえWebサーバやメールサーバを攻撃者に乗っ取られたとしても、社内ネットワークへの侵入を防ぐことができます。よって、エが正解です。



デジタル署名やブロックチェーンなどで利用されているハッシュ関数の特徴に関する、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。

ハッシュ関数によって、同じデータは、[a] ハッシュ値に変換され、変換後のハッシュ値から元のデータを復元することが [b]。

	a	b
ア	都度異なる	できない
イ	都度異なる	できる
ウ	常に同じ	できない
エ	常に同じ	できる



ハッシュ関数とは、ある値を入力すると、まったく別の値を出力する関数です。ハッシュ関数には、以下のような特徴があります。

- ・ 入力値が同じなら常に出力値は同じ
- ・ 出力値から入力値を逆算することができない

よって、ウが正解です。



NTPの利用によって実現できることとして、適切なものはどれか。

- ア. OSの自動バージョンアップ
- イ. PCのBIOSの設定
- ウ. PCやサーバなどの時刻合わせ
- エ. ネットワークに接続されたPCの遠隔起動



NTP (Network Time Protocol) とは、コンピュータの時刻を合わせるためプロトコルです。よってウが正解です。



プロセッサ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]は[b]処理用に開発されたプロセッサである。CPUに内蔵されている場合も多いが、より高度な[b]処理を行う場合には、高性能な[a]を搭載した拡張ボードを用いることもある。

	a	b
ア	GPU	暗号化
イ	GPU	画像
ウ	VGA	暗号化
エ	VGA	画像



GPU (Graphics Processing Unit) とは、画像処理に特化した演算装置です。よって、イが正解です。GPUは3Dゲームの描写や映像編集などに活用されてきましたが、近年はGPUの高い計算能力からディープラーニングなどにも応用されています。VGA (Video Graphics Array) とは、IBMによって開発されたディスプレイ表示の規格です。



販売管理システムに関する記述のうち、TCOに含まれる費用だけを全て挙げたものはどれか。

- ①販売管理システムで扱う商品の仕入高
- ②販売管理システムで扱う商品の配送費
- ③販売管理システムのソフトウェア保守費
- ④販売管理システムのハードウェア保守費

ア. ①、②

イ. ①、④

ウ. ②、③

エ. ③、④

問題 96 解答：エ



TCO (Total Cost of Ownership) とは、初期コスト（イニシャルコスト）と運用コスト（ランニングコスト）を合わせた費用をいいます。イニシャルコストはシステムの導入にかかる費用、ランニングコストはシステムの運用や故障を直すのにかかる費用です。

選択肢①、②はシステムとは無関係の費用です。選択肢③、④はシステムのランニングコストです。よって、エが正解です。



情報セキュリティの三大要素である機密性、完全性及び可用性に関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ア. 可用性を確保することは、利用者が不用意に情報漏えいをしてしまうリスクを下げることになる。
- イ. 完全性を確保する方法の例として、システムや設備を二重化して利用者がいつでも利用できるような環境を維持することがある。
- ウ. 機密性と可用性は互いに反する側面をもっているため、実際の運用では両者をバランスよく確保することが求められる。
- エ. 機密性を確保する方法の例として、データの滅失を防ぐためのバックアップや誤入力を防ぐための入力チェックがある。

問題 97 解答：ウ



情報セキュリティの三大要素には以下の特性があります。

- ・機密性 (Confidentiality)：認められた人だけが情報にアクセスできること
- ・完全性 (Integrity)：情報が正確であり、改ざんや破壊が行われていないこと
- ・可用性 (Availability)：必要なときに情報にアクセスできること

機密性と可用性は相反し、情報資産を利用できる人を増やすと可用性は向上しますが、その分機密性は低下します。また、利用者を特定すると、機密性は向上しますが、可用性は低下します。そのため、両者のバランスを考慮し対応することが必要です。よって、ウが正解です。

- ア. 可用性ではなく、機密性に関する記述です。
- イ. 完全性ではなく、可用性に関する記述です。
- エ. 機密性ではなく、完全性に関する記述です。



攻撃者が他人のPCにランサムウェアを感染させる狙いはどれか。

- ア. PC内の個人情報をネットワーク経由で入手する。
- イ. PC内のファイルを使用不能にし、解除と引換えに金銭を得る。
- ウ. PCのキーボードで入力された文字列を、ネットワーク経由で入手する。
- エ. PCへの動作指示をネットワーク経由で送り、PCを不正に操作する。



ランサムウェアとは、PCやファイルを使用不能にしたうえで、回復のための金銭を要求するソフトウェアです。「ランサム」の意味が「身代金」であることを覚えておけば、イの「解除と引換えに金銭を得る」が正解であるとわかります。

アはスパイウェア、ウはキーロガー、エはボットを感染させる狙いです。



ワイルドカード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。

任意の1文字を表す“?”と、長さゼロ以上の任意の文字列を表す“*”を使った文字列の検索について考える。[a]では、“データ”を含む全ての文字列が該当する。また、[b]では、“データ”で終わる全ての文字列が該当する。

	a	b
ア	?データ*	?データ
イ	?データ*	*データ
ウ	*データ*	?データ
エ	*データ*	*データ



ワイルドカードとは、任意の文字を表す「*」「?」などの記号です。文字列の検索などに用いられます。

aは「"データ"を含む全ての文字列」なので、「データ」の前後に「*」が付きます。

bは「"データ"で終わる全ての文字列」なので、「データ」の前には「*」が付きます。よって、エが正解です。



脆弱性のあるIoT機器が幾つかの企業に多数設置されていた。その機器の1台にマルウェアが感染し、他の多数のIoT機器にマルウェア感染が拡大した。ある日のある時刻に、マルウェアに感染した多数のIoT機器が特定のWebサイトへ一斉に大量のアクセスを行い、Webサイトのサービスを停止に追い込んだ。このWebサイトが受けた攻撃はどれか。

- ア. DDoS攻撃
- イ. クロスサイトスクリプティング
- ウ. 辞書攻撃
- エ. ソーシャルエンジニアリング



DDoS攻撃とは、インターネット経由で、多数のコンピュータから標的となるサーバに大量のアクセスを繰り返すことで、システムを過負荷状態にする攻撃です。よって、アが正解です。

- イ. クロスサイトスクリプティング (Cross Site Scripting) とは、Webページにユーザの入力データをそのまま表示するフォーム、または処理があるときに、第三者が悪意あるスクリプトを埋め込むことで、cookieなどのデータを盗み出す攻撃です。
- ウ. 辞書攻撃 (Dictionary Attack) とは、辞書や人名録などにのっている単語をすべて試して、パスワードを割り出す攻撃です。
- エ. ソーシャルエンジニアリングとは、特別なツールや技術は使わず、人間の心理的な隙を利用して秘密情報を手に入れることです。