

応用情報技術者試験

ストラテジ系Ⅰ

I システム戦略

情報システム戦略

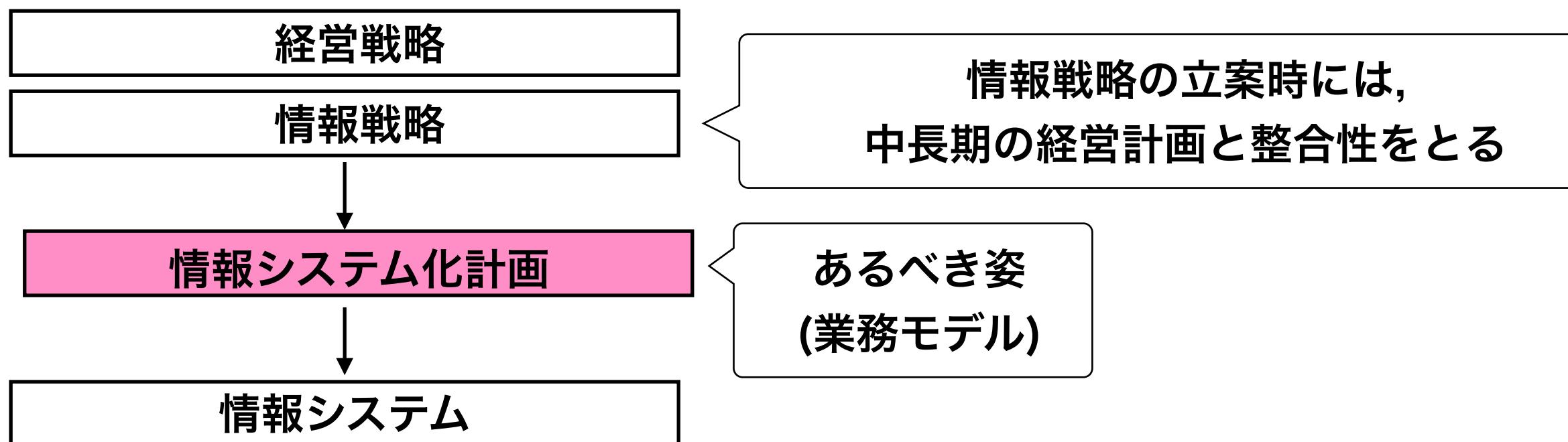
午前

情報戦略

- **情報戦略**：企業競争に立ち向かい、そこでの競争優位を確立しようとする経営戦略を実現するための、「情報資源を戦略的、効果的に活用していく方針や計画」
 - * 情報戦略は、経営戦略に付随して策定されるのではなく、経営戦略の一環として統合的に策定される必要がある
- 情報資源 3 要素
 - * **データ資源**
 - * **情報基盤**(ハードウェア, ソフトウェア, ネットワークやデータベースなど)
 - * **情報化リテラシ**(情報活用能力, ノウハウやスキル)

情報システム化計画

- **情報システム化計画**：「情報戦略を具体化するもの＝情報システム」として、企業のあるべき姿を前提に情報システムのあるべき姿を描き出した上で、何をいつまでに実現すべきかなどを具体的に計画する
- * **情報システム化計画を立案するにあたっては、情報システムの有効性と投資効果を明確にしなければならない**



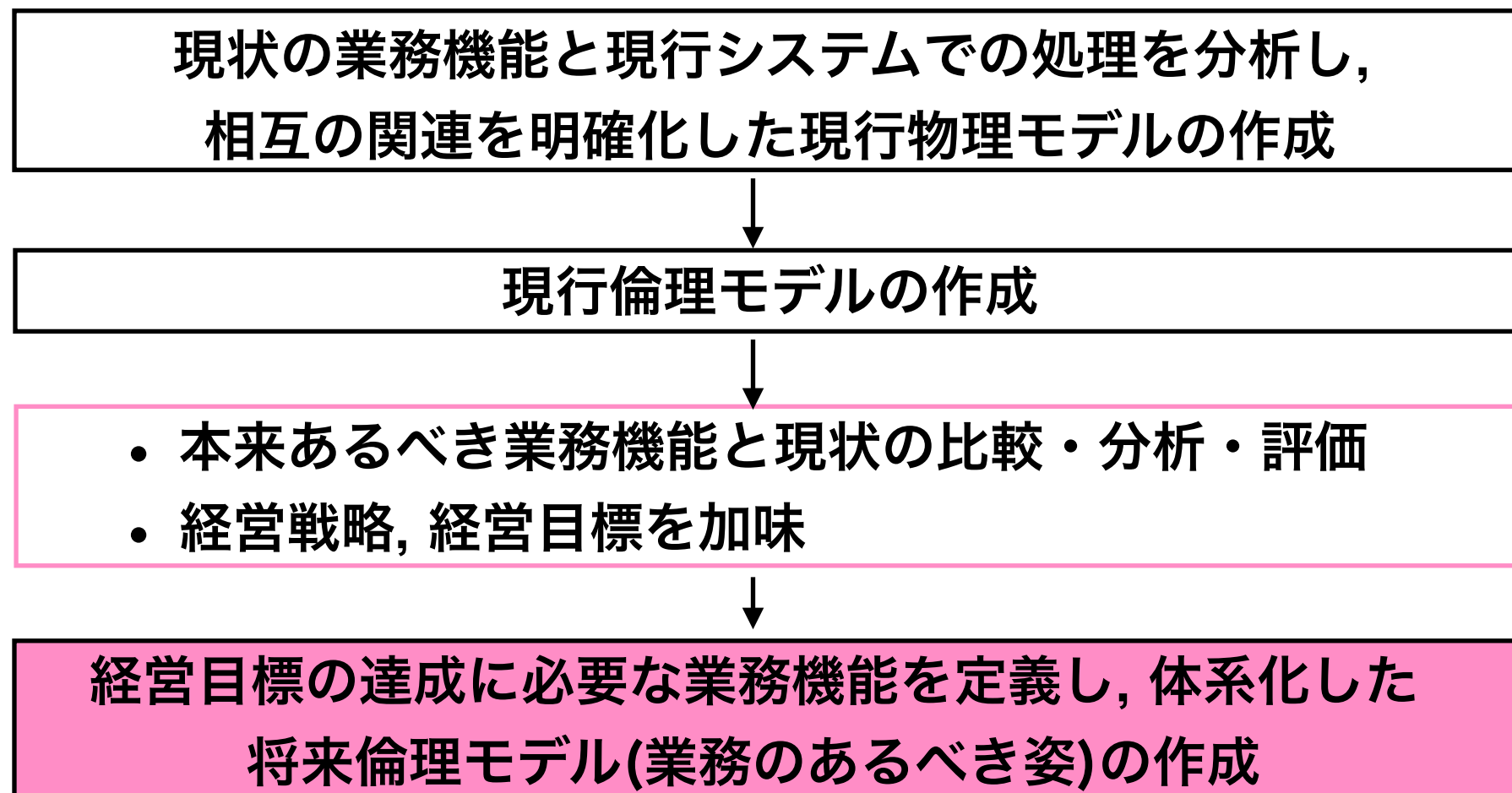
業務モデル

- **業務モデル**：組織の活動と、その活動に必要なデータの関連を表した論理的モデル
 - * 業務モデルは情報システムの全体計画立案時に策定される
 - * 情報システムの全体計画立案時に策定される業務モデルは、ビジネスプロセスとデータクラス(データの種類)の関連付けを行ったもの
- 手順
 - * ビジネスプロセスの定義→データモデルの定義→両者の関連付け

ビジネスプロセスの定義

- **ビジネスプロセス**：実在する組織や現実の業務にとらわれることなく、業務本来のあるべき姿として、必要な機能を業務の流れに沿って定義

* 図式表現には、**DFD**が用いられる



データモデルの定義

- **データモデル**：企業の全体像を把握するため、ビジネスプロセスに必要なデータを明らかにし、全体のモデルを作成
 - 1. まず基本的なエンティティだけを抽出し、それらの相互間のリレーションを含めて概略図(鳥瞰図)を作成
 - 2. 次に、エンティティを詳細化し、全てのリレーションを明確にする
- 図式表現には**E-R図**が用いられる

ギャップ分析

- **ギャップ分析**：本来あるべき業務機能と現状との比較・分析・評価をすること
- * **ヒットギャップ分析**：ERPパッケージなどを導入する際、自社の業務プロセスや「あるべき姿」とパッケージが、どれだけ適合し、どれだけ乖離があるかを調査・分析・評価をすること

全体最適化

午前

午後

全体最適化

- ”システム管理基準”によると、全体最適化計画策定の段階で、企業の全体業務と使用される情報の関連を整理し、情報システムの全体像を明確化するために業務モデルを定義するとしている
- 全体最適化：業務と情報システムを、経営戦略に沿った”業務と情報システムのあるべき姿”に向け改善していく取り組み

エンタープライズアーキテクチャ (EA)

- **EA**(Enterprise Architecture)：組織全体の業務と情報システムを4つの体型(領域)で分析・整理し, 全体最適化の観点から両者を同時に改善することを目的とした, 組織の設計・管理手法
 - * 組織全体の業務と情報システムの現状を**As-Isモデル**(現在のアーキテクチャモデル)に整理し, また, 目標とするあるべき姿の**To-beモデル**を作成, 両者を比較することで全体最適化の目標を明確にする

EAの4つの体系

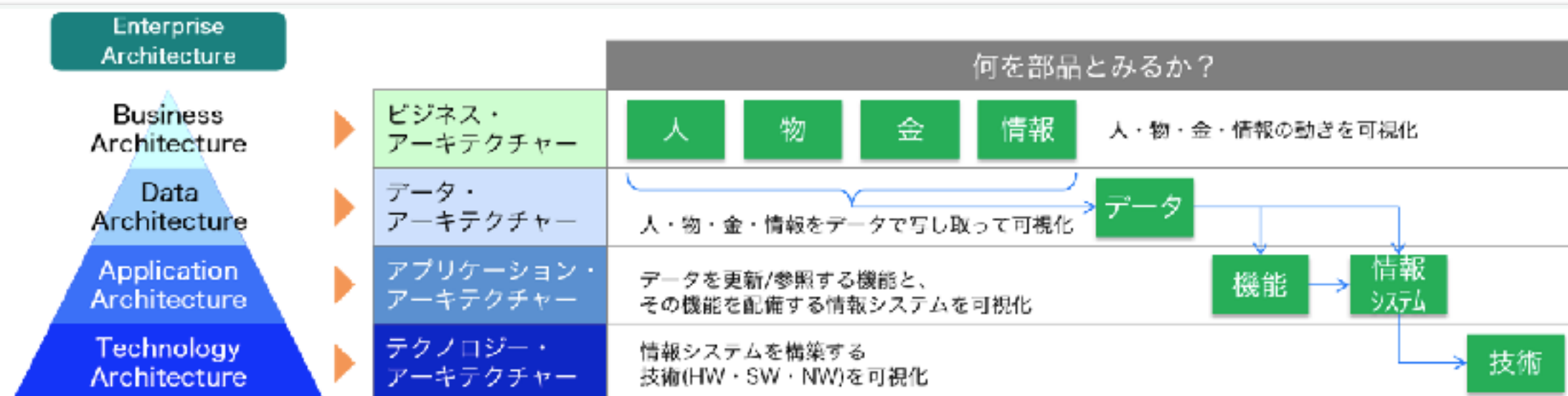


図 1：4つのアーキテクチャー

- ビジネス・アーキテクチャー **BA**
= 人・物・金・情報という部品の組み合わせとしての企業全体の可視化
- データ・アーキテクチャー **DA**
= データという部品の組み合わせとしての企業全体の可視化
- アプリケーション・アーキテクチャー **AA**
= 情報システムと機能という部品の組み合わせとしての企業全体の可視化
- テクノロジー・アーキテクチャー **TA**
= テクノロジー(ハードウェアやソフトウェア)という部品の組み合わせとしての企業全体の可視化



情報システム化委員会

- **情報システム化委員会**：経営戦略に基づいた情報システムの**全体最適化**を実現するために設置される委員会
- 役割
 - * 情報システムに関わる活動全般をモニタリングし、必要に応じて是正措置を講ずる
 - * 変化する情報技術動向に適切かつ迅速に対応するため、技術採用指針を明確にする
 - * 活動内容を組織体の長に報告する。また、意思決定を支援する情報を提出する

業務プロセスの改善

午前

BPR

- **BPR(Business Process Reengineering)**

- * 既存の組織やビジネスルールを抜本的に見直して, 業務内容や業務プロセス, また組織構造や情報システムを再設計・再構築すること
 - ▶ 業務の品質向上や効率化・スピード化を図り, 収益率や顧客満足度を向上するといった経営目標の達成を目指す

BPM

- **BPM(Business Process Management)**

- * 業務プロセスにPDCAマネジメントサイクルを適応し、
継続的にBPRを遂行しようという考え方
 - ▶ 具体的には、「業務プロセス分析・設計→業務プロセス構築→モニタリング・評価→改善・再構築」といった一連の業務改善サイクルを継続的に行う

BPO

- **BPO(Business Process Outsourcing)**

- * 社内業務のうちコアビジネス以外の業務の一部または全部を、情報システムと併せて外部の専門業者に委託(アウトソーシング)することで、経営資源をコアビジネスに集中させること

リエンジニアリングとは

- 顧客の満足度を高めることを主眼とし, 最新の情報技術を用いて業務プロセスと組織を抜本的に改善すること

業務プロセスの可視化

- 業務プロセスの可視化手法

- * **BPMN**(Business Process Modeling Notation)

- ▶ イベント・アクティビティ・分岐・合流を示すオブジェクトと, フローを示す矢印などで構成された図で業務プロセスを表現する

- * WFA

ソリューションサービス

午前

ソリューション

- **ソリューション**：企業が抱える経営課題の解決を図るための情報システム, およびサービスの総称

SOA	Service Oriented Architecture(サービス指向アーキテクチャ). 業務上の一処理に相当するソフトウェアの機能を”サービス”という単位で実装し, ”サービス”の組合せでシステムを構築するという考え方
SaaS	Software as a Service. アプリケーションソフトウェアの機能をインターネット経由で, 必要な時だけ利用者に提供するサービス
クラウドコンピューティング	インターネット上に存在するハードウェアやソフトウェア, データなどのコンピュータ資源をどこからでも簡便に, 必要に応じて利用することを可能にしたモデル

クラウドコンピューティング

- 補足

- * 提供するサービスによって、いくつかのサービスモデルがあり、米国のNIST(国立標準技術研究所)が定義するサービスモデルはSaaS, PaaS(パース), IaaS(イアース)の3つ
 - ▶ この3つを総称してXaaS(ザース)と呼ぶ
- * PaaS : Platform as a Service. ソフトウェアを構築・稼動させるためのプラットフォームを提供
- * IaaS : Infrastructure as a Service. コンピュータシステムを構築・稼動させるためのインフラを提供

その他のサービス

- ハウジングサービス

- * 顧客のサーバや通信機器を設置するために、事業者が所有する高速回線や耐震設備が整った施設を提供するサービス

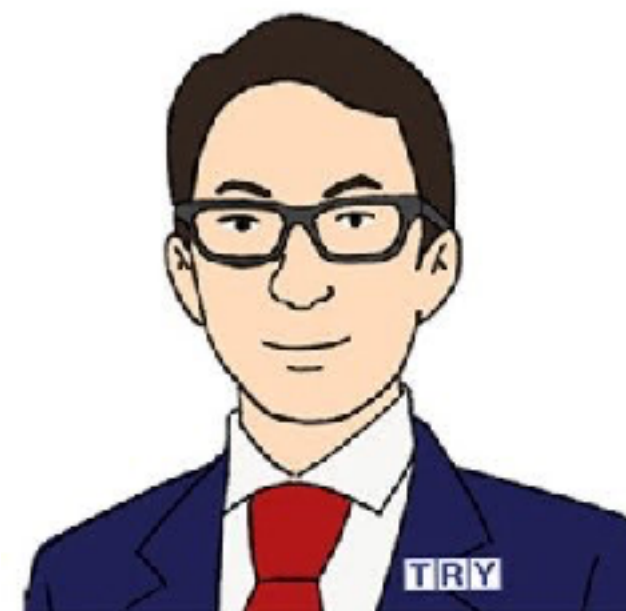
- ホスティングサービス

- * 事業者が所有するサーバの一部を顧客に貸し出し、顧客が自社のサーバとして利用するサービス

補足

- **技術のハイプ曲線(ハイプサイクル)**：技術に対する期待感が、時間経過とともにどのように推移するのかを表したもの
 - * 期待感の移り変わり
 - ▶ 黎明期(話題や評判が先行)→流行期→反動期(過度な期待の反動)→回復期(技術の有用性が徐々に明らかになる)→安定期
- **技術のSカーブ**：技術進歩の過程を表すもの。
 - * 導入期→成長期→成熟期→衰退期
 - * 技術の成熟により、自社製品の**コモディティ化**(他社製品との差別化が価格以外で困難になる)が起こる

では、今までの内容の問題を解いてみましょう！



午前問題(4択問題)

問1

- 対象業務を， データ構造に着目して可視化するとき， データを実体， 関連， 属性という三つの要素でモデル化する表記法はどれか。

ア. DFD

イ. E-R図

ウ. 状態遷移図

エ. 流れ図

問2

- SOAの説明はどれか。
 - ア. 会計，人事，製造，購買，在庫管理，販売などの企業の業務プロセスを一元管理することによって，業務の効率化や経営資源の全体最適を図る手法
 - イ. 企業の業務プロセス，システム化要求などのニーズと，ソフトウェアパッケージの機能がどれだけ適合し，どれだけかい離しているかを分析する手法
 - ウ. 業務プロセスの問題点を洗い出して，目標設定，実行，チェック，修正行動のマネジメントサイクルを適用し，継続的な改善を図る手法
 - エ. 利用者の視点から各業務システムの機能を幾つかの独立した部品に分けることによって，業務プロセスとの対応付けや他のソフトウェアとの連携を容易にする手法

問3

- 事業目標達成のためのプログラムマネジメントの考え方として、適切なものはどれか。
 - ア. 活動全体を複数のプロジェクトの結合体と捉え、複数のプロジェクトの連携、統合、相互作用を通じて価値を高め、組織全体の戦略の実現を図る。
 - イ. 個々のプロジェクト管理を更に細分化することによって、プロジェクトに必要な技術や確保すべき経営資源の明確化を図る
 - ウ. システムの開発に使用するプログラム言語や開発手法を早期に検討することによって、開発リスクを低減し、投資効果の最大化を図る
 - エ. リスクを最小化するように支援する専門組織を設けることによって、組織全体のプロジェクトマネジメントの能力と品質の向上を図る。

問4

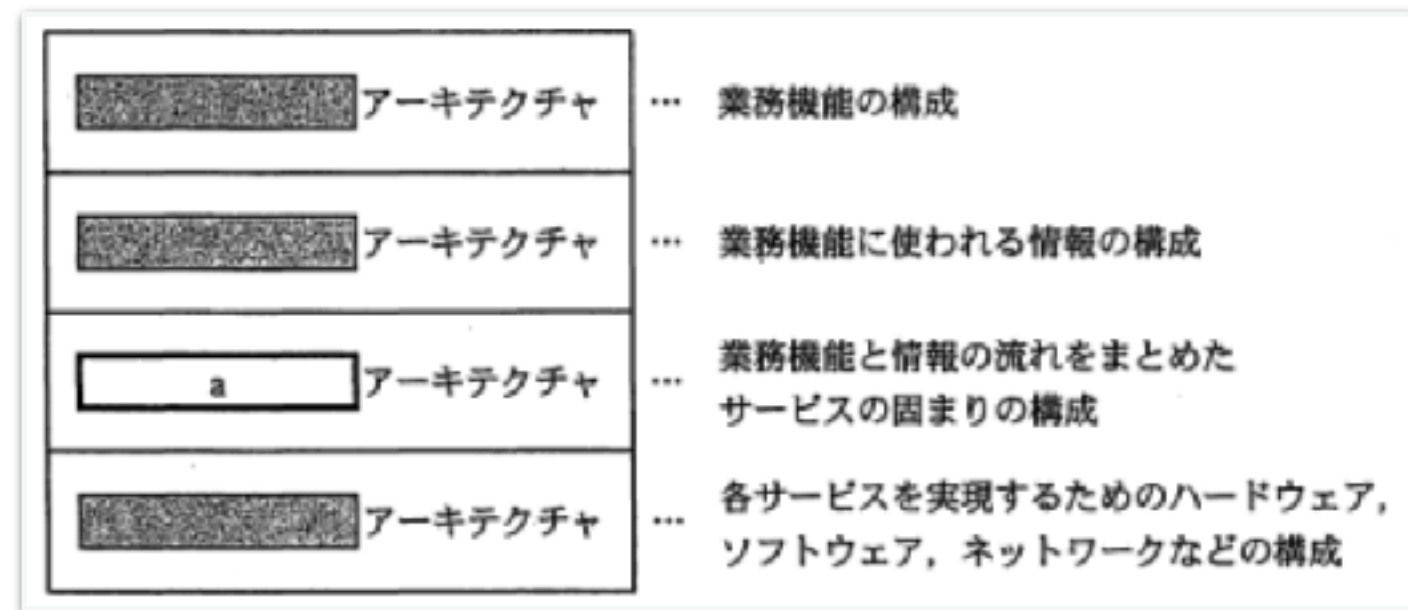
- エンタープライズアーキテクチャに関する図中の a に当てはまるものはどれか。ここで、網掛けの部分は表示していない。

ア. アプリケーション

イ. データ

ウ. テクノロジ

エ. ビジネス



問5

- 一般企業において、社内業務システムの活用を促進するために、全社員の情報リテラシを向上させる施策はどれか。

ア. 各部門固有の様々な要求に応えることを目指し、システム開発力を向上させるために、社員一人一人のプログラミング能力の習熟を図る。

イ. 業務に必要となるデータの収集・加工・発信を適切に実施することを目指し、コンピュータやネットワークを有効に利用する能力の習熟を図る。

ウ. 社内業務の内容を深く理解することを目指し、経理関係の知識に重点を置き、簿記の資格取得を義務付ける。

エ. データの入力時間を短縮し、システムの稼働率を高めるために、キーボードの打鍵操作の速度を競うインセンティブを設定する。

問6

- ・ 情報戦略の立案時に、必ず整合性をとるべき対象はどれか

ア. 新しく登場した情報技術

イ. 基幹システムの改修計画

ウ. 情報システム部門の年度計画

エ. 中長期の経営計画

問7

- 全体最適化計画の立案時に検討する外部資源の活用に関する記述のうち, "システム管理基準"に照らして適切なものはどれか。

ア. 開発業務に外部資源を活用する場合は, 自社のプロジェクトマネジメントの力量に応じて, 構築するシステムの規模を制限する。

イ. 自社のシステム開発と運用を外部ベンダに継続して委託しているので, 新規のシステム構築も同じベンダに一括委託する計画とする。

ウ. 自社のシステム部門に十分な人数を擁しており, 従来, 自社開発を行ってきた場合は, 新たな外部資源活用の計画は不要である。

エ. システムの開発から運用・保守に至るプロセスにおいて活用できる内部資源の量と質を把握した上で, 外部資源の活用を計画する。

問8

- ・ エンタープライズアーキテクチャを構成するアプリケーションアーキテクチャについて説明したものはどれか。

ア. 業務に必要なデータの内容, データ間の関連や構造などを体系的に示したもの

イ. 業務プロセスを支援するシステムの機能や構成などを体系的に示したもの

ウ. 情報システムの構築・運用に必要な技術的構成要素を体系的に示したもの

エ. ビジネス戦略に必要な業務プロセスや情報の流れを体系的に示したもの

問9

- ・ エンタープライズアーキテクチャ(EA)を説明したものはどれか。

- ア. オブジェクト指向設計を支援する様々な手法を統一して標準化したものであり、クラス図などのモデル図によってシステムの分析や設計を行うための技法である。
- イ. 概念データモデルを、エンティティ、リレーションシップで表現することによって、データ構造やデータ項目間の関係を明らかにするための技法である。
- ウ. 各業務と情報システムを、ビジネス、データ、アプリケーション、テクノロジーの四つの体系で分析し、全体最適化の観点から見直すための技法である。
- エ. 企業のビジネスプロセスを、データフロー、プロセス、ファイル、データ源泉／データ吸収の四つの基本要素で抽象化して表現するための技法である。

問10

- ・ エンタープライズアーキテクチャにおいて， 業務と情報システムの理想を表すモデルはどれか。

ア. EA参照モデル

イ. To-Beモデル

ウ. ザックマンモデル

エ. データモデル

問11

- BPOを説明したものはどれか。

- ア. 企業内の業務全体を対象として、業務プロセスを抜本的に見直すことで、品質・コスト・スピードを改善し、競争優位性を確保すること
- イ. 災害や事故で被害を受けても、重要事業を中断させない、又は可能な限り中断期間を短くする仕組みを構築すること
- ウ. 社内業務のうちコアビジネス以外の業務の一部又は全部を、情報システムと併せて外部に委託することで、経営資源をコアビジネスに集中させること
- エ. プロジェクトを、戦略との適合性や費用対効果、リスクといった観点から評価を行い、情報化投資のバランスを管理し、最適化を図ること

問12

- 情報戦略における全体最適化計画策定の段階で、業務モデルを定義する目的はどれか。
 - ア. 企業の全体業務と使用される情報の関連を整理し、情報システムのあるべき姿を明確化すること
 - イ. システム化の範囲や開発規模を把握し、システム化に要する期間、開発工数、開発費用を見積もること
 - ウ. 情報システムの構築のために必要なハードウェア、ソフトウェア、ネットワークなどの構成要素を洗い出すこと
 - エ. 情報システムを実際に運用するために必要なユーザマニュアルや運用マニュアルを作成するために、業務手順を確認すること

問13

- 業務プロセスを可視化する手法としてUMLを採用した場合の活用シーンはどれか。
 - ア. データ中心にプロセスを表現するためにデータをエンティティとその属性で表し，エンティティ間の関連を図にする
 - イ. データの流れによってプロセスを表現するために，データの発生，吸収の場所，蓄積場所，データの処理をデータの流れを示す矢印でつないで表現する.
 - ウ. 複数の観点でプロセスを表現するために，目的に応じたモデル図法を使用し，オブジェクトモデリングのために標準化された記述ルールで表現する。
 - エ. プロセスの機能を網羅的に表現するために，一つの要件に対し発生する事象を条件分岐の形式で記述する。

問14

- ・ システム管理基準(平成16年)によれば、情報戦略策定段階の成果物はどれか。
 - ア. 関連する他の情報システムと役割を分担し、組織体として最大の効果を上げる機能を実現するために、全体最適化計画との整合性を考慮して策定する開発計画
 - イ. 経営戦略に基づいて組織体全体で整合性及び一貫性を確保した情報化を推進するために、方針及び目標に基づいて策定する全体最適化計画
 - ウ. 情報システムの運用を円滑に行うために、運用設計及び運用管理ルールに基づき、さらに規模、期間、システム特性を考慮して策定する運用手順
 - エ. 組織体として一貫し、効率的な開発作業を確実に遂行するために、組織体として標準化された開発方法に基づいて策定する開発手順

問15

- ・ 業務のあるべき姿を表す論理モデルを説明したものはどれか。

ア. 企業における主要機能を明確にして，現状の業務機能を分析し，体系化したもの

イ. 経営目標の達成に必要な業務機能を定義し，体系化したもの

ウ. 現状の業務機能と情報システムでの処理を分析し，相互の関係を明確化したもの

エ. 本来あるべき業務機能と現状を比較して，その差異を分析し，評価したもの

問16

- "システム管理基準"によれば，情報戦略における情報システム全体の最適化目標を設定する際の留意事項はどれか。
 - ア．開発，運用及び保守の費用の算出基礎を明確にすること
 - イ．開発の規模，システム特性等を考慮して開発手順を決めておくこと
 - ウ．経営戦略との整合性を考慮すること
 - エ．必要な要員，予算，設備，期間等を確保すること

問17

- ・クラウドサービスの導入事例のうち、データから新たな知見を抽出し、付加価値として提供しているものはどれか。
 - ア. 顧客データ管理システムのサーバリソースとして、クラウドサービスを活用することによって、新しいサーバの構築期間を、クラウドサービス導入前の約2か月間から1日に短縮した。
 - イ. 個々の自動車から得た位置情報とブレーキ作動情報をクラウドサービスを用いて蓄積し、急ブレーキが頻繁に踏まれる危険地点を分析し、その結果を運転者などに配信することによって、事故を未然に防止した
 - ウ. 自社運用のメールサーバのアプリケーションとデータを、クラウドサービスに移行することによって、5年間のTCOを約半分に削減した。
 - エ. 自社環境で動く情報システムに格納されたデータとソフトウェアを、クラウドサービスを用いてバックアップすることによって、事業継続性を担保した。

問18

- ・ システム管理基準(平成16年)によれば、組織全体の情報システムのあるべき姿を明確にする計画はどれか。

ア. 開発計画

イ. 事業継続計画

ウ. 全体最適化計画

エ. 年間運用計画

問19

- ・ 情報システム全体の最適化目標は経営戦略に基づいて設定される必要があり，その整合性を検証する必要がある。"財務状態の予測"と整合性を確保すべきものはどれか。

ア. 情報化投資計画

イ. 情報システム化計画

ウ. 情報システム全体のSWOT分析

エ. 情報システム部門のバランススコアカード

問20

- SaaSを説明したものはどれか。

ア. インターネット経由でアプリケーションソフトウェアの機能を、必要なときだけ利用者に提供するサービスのこと

イ. 企業の経営資源を有効に活用するために、基幹業務を統合的に管理するためのパッケージソフトウェアのこと

ウ. 既存の組織やビジネスプロセスを抜本的に見直し、職務、業務フロー、管理機構、情報システムを再設計すること

エ. 発注者とサービス提供者との間で、サービスの品質の内容について合意した文書のこと

問21

- ビジネスプロセスを根本的に考え直し，抜本的にデザインし直すことによって，企業のコスト，品質，サービス，スピードなどのパフォーマンスを劇的に改善するものはどれか。

ア. アライアンス

イ. コアコンピタンス

ウ. ゴーイングコンサーン

エ. リエンジニアリング

問22

- 表は、ビジネスプロセスをUMLで記述する際に使用される図法とその用途を示している。表中のbに相当する図法はどれか。ここで、ア～エは、a～dのいずれかに該当する。

ア. クラス図

イ. コラボレーション図

ウ. ステートチャート図

エ. ユースケース図

図法	記述用途
a	モデル要素の型、内部構造、他のモデル要素との関連を記述する。
b	システムが提供する機能単位と利用者との関連を記述する。
c	イベントの反応としてオブジェクトの状態遷移を記述する。
d	オブジェクト間のメッセージの交信と相互作用を記述する。

問23

- "システム管理基準"によれば、情報システムの全体最適化を実現するために設置する情報システム化委員会の役割はどれか。
 - ア. 外部委託先を選定し、適切な業務遂行のための管理、監督を行う。
 - イ. 業務活動に即した、物理的、論理的及び環境のセキュリティを確保する。
 - ウ. 情報技術の動向に対応するため、技術採用に関する指針を明確にする。
 - エ. 情報システムに係る法制度や社内規定に準拠する仕組みを確立する

問24

- ・ エンタープライズアーキテクチャを構成する四つの体系のうち、ビジネスアーキテクチャを策定する場合の成果物はどれか。

ア. 業務流れ図

イ. 実体関連ダイアグラム

ウ. 情報システム関連図

エ. ソフトウェア構成図

解答

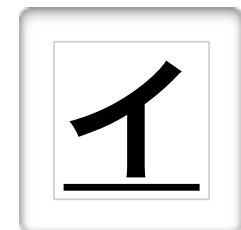


問1

E-R図は、データベース化の対象となる実体（エンティティ）と実体の持つ属性（アトリビュート）、実体間の関連（リレーションシップ）を表現する図です。

データをモデル化する手法であり、関係データベースの設計に利用されています。

- DFD
- Data Flow Diagramの略。構造化分析手法の一つで、分析対象となる業務のデータの流れに注目して、データの流れと処理の関係をわかりやすく図式化する手法です。
- E-R図
- 正しい。
- 状態遷移図
- 現在の状況の状態と発生する事象だけによって、状態が変化していくようなシステムを記述するときに用いられる図式化手法です。
- 流れ図
- フローチャートとも呼ばれ、処理手順を分かりやすく表すために使われる図のことです。



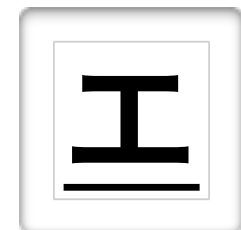
問2

SOA(Service Oriented Architecture, サービス指向アーキテクチャ)は、業務上の一処理に相当するソフトウェアで実現されている機能や部品を独立したサービスとし、それらを組み合わせ連携させることで言語やプラットフォームに依存せずにシステムを構築するという手法、またはそのことを指す用語です。

SOAでは、機能単位の組み合わせでシステムを構築するので、ソフトウェアコンポーネントの再利用や機能の入替え、システムの再構築がしやすいという特徴があります。

SOAを実現する手段として、WebサービスやESB(Enterprise service bus)、CORBAを用いた分散オブジェクトシステムなどが使われます。

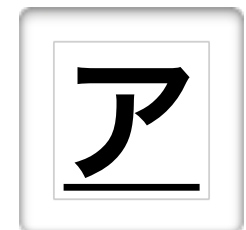
- 会計、人事、製造、購買、在庫管理、販売などの企業の業務プロセスを一元管理することによって、業務の効率化や経営資源の全体最適を図る手法
- ERP(Enterprise Resource Planning)の説明です。
- 企業の業務プロセス、システム化要求などのニーズと、ソフトウェアパッケージの機能性がどれだけ適合し、どれだけかい離しているかを分析する手法
- フィット&ギャップ分析の説明です。
- 業務プロセスの問題点を洗い出して、目標設定、実行、チェック、修正行動のマネジメントサイクルを適用し、継続的な改善を図る手法
- PDCAサイクルの説明です。
- 利用者の視点から各業務システムの機能を幾つかの独立した部品に分けることによって、業務プロセスとの対応付けや他のソフトウェアとの連携を容易にする手法
- **正しい**。SOAの説明です。



問3

プログラマナジメントとは、同時並行的に進められている複数のプロジェクトを組合せ、それらの相互関係を最適化することで、全体として使命をより良く達成するように導く活動です。ここで言う「プログラム」とは、相互に関連する複数のプロジェクトを要素としてもつ集合体を指します。PMBOKガイド第5版では「プログラムの戦略目標と成果価値を達成するためにプログラム全体の調和を保ちつつ一元的にマネジメントすること」と定義されています。

- 活動全体を複数のプロジェクトの結合体と捉え、複数のプロジェクトの連携、統合、相互作用を通じて価値を高め、組織全体の戦略の実現を図る。
- **正しい。**プログラマナジメントの考え方です。
- 個々のプロジェクト管理を更に細分化することによって、プロジェクトに必要な技術や確保すべき経営資源の明確化を図る。
- プログラマナジメントでは、個々のプロジェクトをグルーピングし統合的に管理します。
- システムの開発に使用するプログラム言語や開発手法を早期に検討することによって、開発リスクを低減し、投資効果の最大化を図る。
- プログラマナジメントの「プログラム」は、プログラミング作業を指しているわけではありません。
- リスクを最小化するように支援する専門組織を設けることによって、組織全体のプロジェクトマネジメントの能力と品質の向上を図る。
- PMO(Project Management Office)の考え方です。



問4

エンタープライズアーキテクチャ(EA:Enterprise Architecture)は、社会環境や情報技術の変化に素早く対応できるよう「全体最適」の観点から業務やシステムを改善する仕組みです。

組織全体として業務プロセスや情報システムの構造、利用する技術などを、整理・体系化したものであり、大企業や政府機関などといった巨大な組織(enterprise)の業務手順・情報システムの標準化、および組織の最適化を進めることで、効率よい組織の運営を図るための方法論です。

EAは、4つの体系から構成されています。

ビジネスアーキテクチャ（政策・業務体系）

政策・業務の内容、実施主体、業務フロー等について、共通化・合理化など実現すべき姿を体系的に示したもの。

構成要素...業務説明書、機能構成図、機能情報関連図、業務フローなど

アプリケーションアーキテクチャ（処理体系）

業務処理に最適な情報システムの形態を体系的に示したもの。

構成要素...情報システム関連図や情報システム機能構成図など

データアーキテクチャ（データ体系）

各業務・システムにおいて利用される情報すなわちシステム上のデータの内容、各情報（データ）間の関連性を体系的に示したもの。

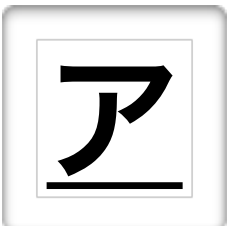
構成要素...情報体系クラス図、エンティティ・リレーション図、データ定義表など

テクノロジアーキテクチャ（技術体系）

実際にシステムを構築する際に利用する諸々の技術的構成要素（ハード・ソフト・ネットワーク等）を体系的に示したもの。

構成要素...ネットワーク構成図、ソフトウェア構成図、ハードウェア構成図など

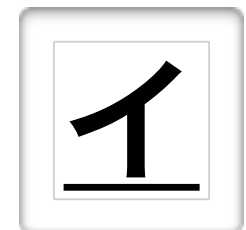
上位層から順に、ビジネス、データ、アプリケーション、テクノロジですので、aはアプリケーションアーキテクチャになります。



問5

情報リテラシ(information literacy)とは、情報(information)と識字(literacy)を合わせた言葉で、情報を自己の目的実現のために使いこなすために必要となる知識や能力のことです。

- 各部門固有の様々な要求に応えることを目指し、システム開発力を向上させるために、社員一人一人のプログラミング能力の習熟を図る。
- 目的はシステム開発力の向上ではなく、情報リテラシの向上です。
- 業務に必要となるデータの収集・加工・発信を適切に実施することを目指し、コンピュータやネットワークを有効に利用する能力の習熟を図る。
- **正しい**。情報リテラシを向上させるのに適切な施策です。
- 社内業務の内容を深く理解することを目指し、経理関係の知識に重点を置き、簿記の資格取得を義務付ける。
- 簿記の有資格者が増えても社内業務システムの活用能力には繋がりません。
- データの入力時間を短縮し、システムの稼働率を高めるために、キーボードの打鍵操作の速度を競うインセンティブを設定する。
- 目的は稼働率の向上でなく、ITの知識を業務に活用できる能力を向上させることです。

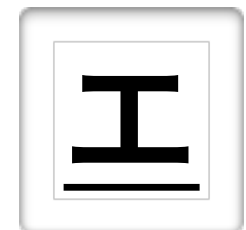


問6

情報戦略は、経営戦略の下に策定され、経営目標の達成に寄与するものでなければなりません。したがって立案時には、経営事業戦略、経営事業目標、中長期構想との整合性をとることが求められます。

システム管理基準でも「情報システム全体の最適化目標を経営戦略に基づいて設定すること。」や「情報化投資計画は、経営戦略との整合性を考慮して策定すること。」などのように経営計画との整合性の重視を強調する管理項目が挙げられています。

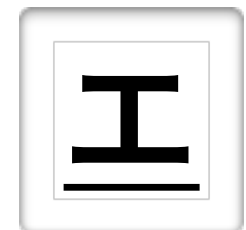
したがって「エ」が正解です。



問7

システム管理基準では、全体最適化計画の策定時における項目として「全体最適化計画は、外部資源の活用を考慮すること」と記されています。

- 開発業務に外部資源を活用する場合は、自社のプロジェクトマネジメントの力量に応じて、構築するシステムの規模を制限する。
- 開発計画は、全体最適化計画との整合性を考慮しなくてはなりません。
- 自社のシステム開発と運用を外部ベンダに継続して委託しているので、新規のシステム構築も同じベンダに一括委託する計画とする。
- 開発計画は、システム特性及び開発の規模を考慮して、その都度、形態及び開発方法を決定しなくてはなりません。
- 自社のシステム部門に十分な人数を擁しており、従来、自社開発を行ってきた場合は、新たな外部資源活用の計画は不要である。
- 外部資源の活用を考慮しなければなりません。
- システムの開発から運用・保守に至るプロセスにおいて活用できる内部資源の量と質を把握した上で、外部資源の活用を計画する。
- 正しい。



問8

エンタープライズアーキテクチャ(Enterprise Architecture:EA)とは、社会環境や情報技術の変化に素早く対応できるよう「全体最適」の観点から業務やシステムを改善する仕組みであり、組織全体として業務プロセスや情報システムの構造、利用する技術などを、整理・体系化したものであり、大企業や政府機関などといった巨大な組織(enterprise)の業務手順・情報システムの標準化、および組織の最適化を進め、効率よい組織の運営を図るための方法論です。

EAは、4つの体系から構成されています。

ビジネス・アーキテクチャ（政策・業務体系）

政策・業務の内容、実施主体、業務フロー等について、共通化・合理化など実現すべき姿を体系的に示したものの。

構成要素...業務説明書、機能構成図、機能情報関連図、業務フローなど

データ・アーキテクチャ（データ体系）

各業務・システムにおいて利用される情報すなわちシステム上のデータの内容、各情報（データ）間の関連性を体系的に示したものの。

構成要素...情報体系クラス図、エンティティ・リレーション図、データ定義表など

アプリケーション・アーキテクチャ（処理体系）

業務処理に最適な情報システムの形態を体系的に示したものの。

構成要素...情報システム関連図、情報システム機能構成図など

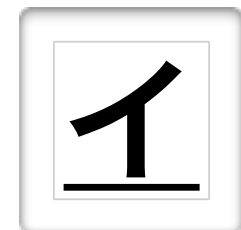
テクノロジー・アーキテクチャ（技術体系）

実際にシステムを構築する際に利用する諸々の技術的構成要素（ハード・ソフト・ネットワーク等）を体系的に示したものの。

構成要素...ネットワーク構成図、ソフトウェア構成図、ハードウェア構成図など

上記の説明から考えると、

- 業務に必要なデータの内容、データ間の関連や構造などを体系的に示したもの
- データアーキテクチャの説明です。
- 業務プロセスを支援するシステムの機能や構成などを体系的に示したもの
- **正しい**。アプリケーションアーキテクチャの説明です。
- 情報システムの構築・運用に必要な技術的構成要素を体系的に示したもの
- テクノロジアーキテクチャの説明です。
- ビジネス戦略に必要な業務プロセスや情報の流れを体系的に示したもの
- ビジネスアーキテクチャの説明です。



問9

エンタープライズアーキテクチャ(EA:Enterprise Architecture)は、社会環境や情報技術の変化に素早く対応できるよう「全体最適」の観点から業務やシステムを改善するフレームワークです。エンタープライズアーキテクチャでは、モデリングにより業務とシステムの現状（As-Is）とあるべき姿（To-Be）を整理し、あるべき姿（To-Be）の実現を目指して業務およびシステムの改善を図ります。大企業や政府機関などといった巨大な組織(enterprise)の業務手順・情報システムの標準化、および組織の最適化を進めるための方法論として活用されます。

EAを構成する4つの体系は次の通りです。

ビジネスアーキテクチャ（政策・業務体系）

政策・業務の内容、実施主体、業務フロー等について、共通化・合理化など実現すべき姿を体系的に示したもの。

構成要素...業務説明書、機能構成図、機能情報関連図、業務フローなど

アプリケーションアーキテクチャ（処理体系）

業務処理に最適な情報システムの形態を体系的に示したもの。

構成要素...情報システム関連図や情報システム機能構成図など

データアーキテクチャ（データ体系）

各業務・システムにおいて利用される情報すなわちシステム上のデータの内容、各情報（データ）間の関連性を体系的に示したもの。

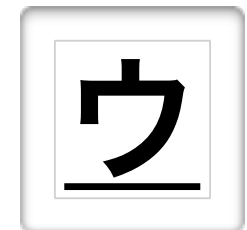
構成要素...情報体系クラス図、エンティティ・リレーション図、データ定義表など

テクノロジアーキテクチャ（技術体系）

実際にシステムを構築する際に利用する諸々の技術的構成要素（ハード・ソフト・ネットワーク等）を体系的に示したもの。

構成要素...ネットワーク構成図、ソフトウェア構成図、ハードウェア構成図など

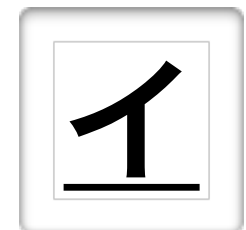
- オブジェクト指向設計を支援する様々な手法を統一して標準化したものであり、クラス図などのモデル図によってシステムの分析や設計を行うための技法である。
- UML(Unified Modeling Language)の説明です。
- 概念データモデルを、エンティティ、リレーションシップで表現することによって、データ構造やデータ項目間の関係を明らかにするための技法である。
- E-R図の説明です。
- 各業務と情報システムを、ビジネス、データ、アプリケーション、テクノロジの四つの体系で分析し、全体最適化の観点から見直すための技法である。
- **正しい**。エンタープライズアーキテクチャの説明です。
- 企業のビジネスプロセスを、データフロー、プロセス、ファイル、データ源泉／データ吸収の四つの基本要素で抽象化して表現するための技法である。
- DFD(Data Flow Diagram)の説明です。



問10

EA(エンタープライズアーキテクチャ)における理想モデル (To-Be) は、対象の理想的な将来像・目標を表現するモデルです。
EAでは「政策・業務体系」「データ体系」「適用処理体系」「技術体系」の4つの体系で、それぞれ、最初に現状を分析した現状モデル(As-Is)を整理し、目標とする理想モデル(To-Be)を描き、最後に現状と理想目標を比較した現実的な次期モデルを作成します。

- EA参照モデル
- EA参照モデルは、政府が公開しているEAのひな型のことです。
- To-Beモデル
- **正しい。**
- ザックマンモデル
- ザックマンモデルは、1987年ジョン・A・ザックマンによって提唱されたEAの基礎となっているフレームワークで、5種類の異なる立場の視点とそれぞれの5W1H (What、How、Where、Who、When、Why) の側面から分析・記述する手法です。
- データモデル
- データモデルは、対象業務を情報システムやDBMSにおける抽象的な形式としてモデル化したものです。

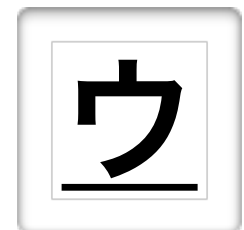


問11

BPO(Business Process Outsourcing)は、業務効率の向上、業務コストの削減を目的に、業務プロセスを対象としてアウトソースを実施することです。

企業内部の管理部門で行われていた総務、人事、経理に関連する、給与計算、データの入出力（インプット・アウトプット）や処理などの業務を中心にコールセンターの業務そのものなどを外部に委託するケースがあります。

- 企業内の業務全体を対象として、業務プロセスを抜本的に見直すことで、品質・コスト・スピードを改善し、競争優位性を確保すること
- **BPR**(Business Process Re-engineering)の説明です。
- 災害や事故で被害を受けても、重要事業を中断させない、又は可能な限り中断期間を短くする仕組みを構築すること
- **BCP**(Business Continuity Plan, 事業継続計画)の説明です。
- 社内業務のうちコアビジネス以外の業務の一部又は全部を、情報システムと併せて外部に委託することで、経営資源をコアビジネスに集中させること
- **正しい**。BPOの説明です。
- プロジェクトを、戦略との適合性や費用対効果、リスクといった観点から評価を行い、情報化投資のバランスを管理し、最適化を図ること
- **BSC**(Balanced Score Card)の説明です。



問12

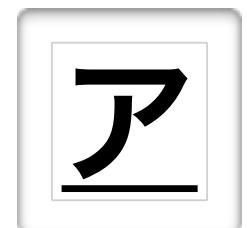
組織体全体の情報システムは、個別の情報システムが有機的に関連し、整合性が相互に保たれ、効率的かつ効果的に目的を達成するものでなければなりません。経済産業省により策定されたシステム管理基準には、全体最適化の方針・目標として以下の6項目が示されています。

1. ITガバナンスの方針を明確にすること。
2. 情報化投資及び情報化構想の決定における原則を定めること。
3. 情報システム全体の最適化目標を経営戦略に基づいて設定すること。
4. 組織体全体の情報システムのあるべき姿を明確にすること。
5. システム化によって生ずる組織及び業務の変更の方針を明確にすること。
6. 情報セキュリティ基本方針を明確にすること。

全体最適化計画では、経営要求や現状分析結果をもとに情報システム導入後の業務形態および業務組織を検討し、目標とすべき業務の新しい全体像(新業務モデル)を定義します。

システム管理基準にも「組織体全体の情報システムのあるべき姿を明確にすること。」と示されているように、業務モデルを定義する目的は、情報戦略が目標とする組織全体の最適化された状態を明確にすることです。したがって「ア」が適切です。

- 企業の全体業務と使用される情報の関連を整理し、情報システムのあるべき姿を明確化すること
- **正しい。**業務モデルを定義する目的です。
- システム化の範囲や開発規模を把握し、システム化に要する期間、開発工数、開発費用を見積もること
- システム化計画を策定する目的です。
- 情報システムの構築のために必要なハードウェア、ソフトウェア、ネットワークなどの構成要素を洗い出すこと
- システム方式設計の目的です。
- 情報システムを実際に運用するために必要なユーザマニュアルや運用マニュアルを作成するために、業務手順を確認すること
- ソフトウェア要件定義の目的です。



問13

UML(Unified Modeling Language)は、オブジェクト指向開発で用いられる標準表記法群で、オブジェクト間の関連や動作・構成を表現する13種の図表から構成されています。UML2.0の13の図法は表現する対象によって構造図、振る舞い図に分類することができます。

構造図

システムの静的な構造をモデルで表現する。

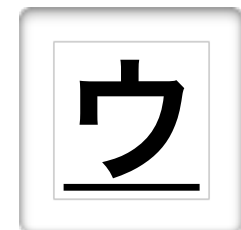
クラス図、コンポジット構造図、コンポーネント図、配置図、オブジェクト図、パッケージ図

振る舞い図

システムの振る舞いをモデルで表現する。

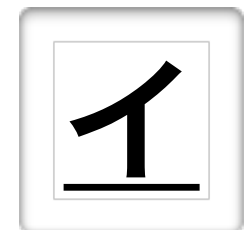
アクティビティ図、ユースケース図、シーケンス図、インタラクション概念図、コラボレーション図、タイミング図、ステートマシン図

- データ中心にプロセスを表現するためにデータをエンティティとその属性で表し、エンティティ間の関連を図にする。
- E-R図の説明です。
- データの流れによってプロセスを表現するために、データの発生、吸収の場所、蓄積場所、データの処理をデータの流れを示す矢印でつないで表現する。
- DFD(Data Flow Diagram)の説明です。
- 複数の観点でプロセスを表現するために、目的に応じたモデル図法を使用し、オブジェクトモデリングのために標準化された記述ルールで表現する。
- 正しい。
- プロセスの機能を網羅的に表現するために、一つの要件に対し発生する事象を条件分岐の形式で記述する。
- ワークフローとしてビジネスプロセスをグラフィカルに記述するBPD(Business Process Diagram)の説明です。



問14

- 関連する他の情報システムと役割を分担し、組織体として最大の効果を上げる機能を実現するために、全体最適化計画との整合性を考慮して策定する開発計画
- 開発計画は企画業務における成果物とされています。
- 経営戦略に基づいて組織体全体で整合性及び一貫性を確保した情報化を推進するために、方針及び目標に基づいて策定する全体最適化計画
- **正しい**。全体最適化計画とは、組織内の個々のシステムが有機的に関連し、相互の整合性を保ちながら効率的かつ効果的に目的を達成するように、組織体全体の情報システムをあるべき姿に改善していくための計画です。情報戦略では、情報化投資の原則や全体最適化の方針・目標を明確にし、経営方針や中長期計画との整合性をもった全体最適化計画を策定するとされています。
- 情報システムの運用を円滑に行うために、運用設計及び運用管理ルールに基づき、さらに規模、期間、システム特性を考慮して策定する運用手順
- 運用手順は運用業務における成果物とされています。
- 組織体として一貫し、効率的な開発作業を確実に遂行するために、組織体として標準化された開発方法に基づいて策定する開発手順
- 開発手順は開発業務における成果物とされています。

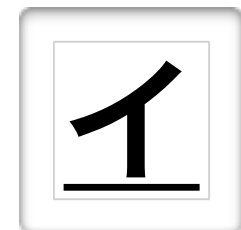


問15

DFDなどを用いた構造化分析では、「現物理モデル」→「現論理モデル」→「新論理モデル」→「新物理モデル」の順でシステムのモデル化を行います。

設問には「業務のあるべき姿を表す」という記述があるので、現状(As-Is)の論理モデルではなく新(To-Be)論理モデルがどれかと聞いていることになります。

- 企業における主要機能を明確にして、現状の業務機能を分析し、体系化したもの
- 現論理モデルに関する記述です。現論理モデルは、現物理モデルから物理的な仕組みを取り除き、業務における必要な機能とデータを定義したモデルです。
- 経営目標の達成に必要な業務機能を定義し、体系化したもの
- **正しい**。新論理モデルに関する記述です。新論理モデルは、現論理モデルに経営目標を達成するための業務機能を加えて再定義したモデルです。
- 現状の業務機能と情報システムでの処理を分析し、相互の関係を明確化したもの
- 現物理モデルに関する記述です。現物理モデルは、現行業務の流れを具体的に記述したモデルです。
- 本来あるべき業務機能と現状を比較して、その差異を分析し、評価したもの
- 新物理モデルに関する記述です。新論理モデルに物理的要件を加えたモデルで、現物理モデルとの差異を把握することができます。



問16

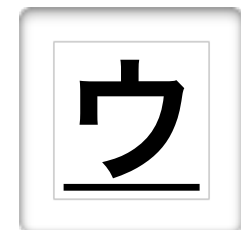
システム管理基準は、情報戦略を立案し、効果的な情報システム投資とリスクを低減するためのコントロールを適切に整備・運用するための287事項をとりまとめたものです。

この文書の中で「全体最適化の方針・目標」を設定する際の留意事項として次の6つが挙げられています。

1. ITガバナンスの方針を明確にすること。
2. 情報化投資及び情報化構想の決定における原則を定めること。
3. 情報システム全体の最適化目標を経営戦略に基づいて設定すること。
4. 組織体全体の情報システムのあるべき姿を明確にすること。
5. システム化によって生ずる組織及び業務の変更の方針を明確にすること。
6. 情報セキュリティ基本方針を明確にすること。

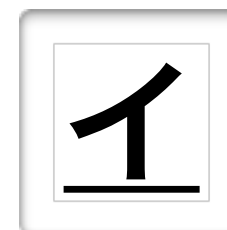
上記の項目の中で「情報システム全体の最適化目標を経営戦略に基づいて設定すること。」が選択肢の「経営戦略との整合性を考慮すること」と同義なので「ウ」が正解です。

- 開発、運用及び保守の費用の算出基礎を明確にすること
- 開発計画を策定する際の留意事項です。
- 開発の規模、システム特性等を考慮して開発手順を決めておくこと
- 開発計画を策定する際の留意事項です。
- 経営戦略との整合性を考慮すること
- **正しい。**最適化目標を設定する際の留意事項です。
- 必要な要員、予算、設備、期間等を確保すること
- 調達を実施する際の留意事項として記述されています。



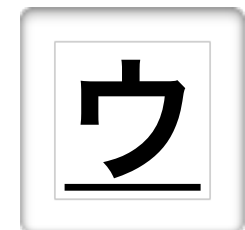
問17

個々の自動車の位置情報とブレーキ作動情報は意味を為しませんが、多くのデータが集まることで急ブレーキが良く踏まれる箇所を特定できます。クラウドサービスに蓄積された大量のデータを考察して、そこから取り出した新たな情報を提供している「イ」が正解です。



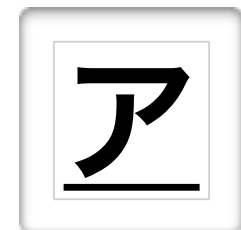
問18

- 開発計画
- 開発計画は、全体最適化計画が策定された後、目的、対象業務、費用、スケジュール、開発体制、投資効果等を明確にするなどシステム化の構想・立案を行うプロセスです。
- 事業継続計画
- 事業継続計画は、予期せぬ災害が発生した場合に、最低限の事業を継続し、または早期に復旧・再開できるようにする企業が定めた行動計画のことです。
- 全体最適化計画
- **正しい。**全体最適化に関する項目の中に「組織体全体の情報システムのあるべき姿を明確にすること。」という記述があります。
- 年間運用計画
- 年間運用計画はシステムの運用業務の年間計画です。年間運用計画に基づいて、月次、日次等の運用計画を策定します。



問19

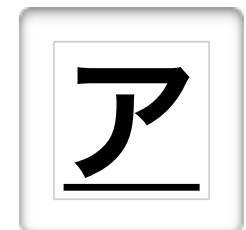
- 情報化投資計画
- **正しい。**情報化投資計画は経営戦略に基づいて策定されるため、情報システム全体の最適化目標は情報化投資計画に沿う形で設定されるべきです。
- 情報システム化計画
- 整合性をとることは重要ですが"財務状態の予測"という点ではありません。
- 情報システム全体のSWOT分析
- SWOT分析では、財務状態に関する分析は含まれないため対象として不適切です。
- 情報システム部門のバランススコアカード
- 組織全体を対象としたバランススコアカードならば整合性をとるものとして適切だと思いますが、情報システム部門内のバランススコアカードでは不適切です。



問20

SaaS(Software as a Service)は、専門の事業者が運用するサービスをネットワーク(インターネット)経由で利用する形態です。自分の組織でシステムを構築し、保守・運用する場合と比べて、時間と費用を大幅に節約することができます。クラウドコンピューティングもSaaSの一形態に分類されます。

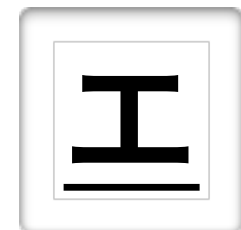
- インターネット経由でアプリケーションソフトウェアの機能を、必要なときだけ利用者に提供するサービスのこと
- **正しい。** SaaSの説明です。
- 企業の経営資源を有効に活用するために、基幹業務を統合的に管理するためのパッケージソフトウェアのこと
- ERP(EnterPrise Resource Planning)の説明です。
- 既存の組織やビジネスプロセスを抜本的に見直し、職務、業務フロー、管理機構、情報システムを再設計すること
- BPR(Business Process Reengineering)の説明です。
- 発注者とサービス提供者との間で、サービスの品質の内容について合意した文書のこと
- SLA(Service Level Agreement)の説明です。



問21

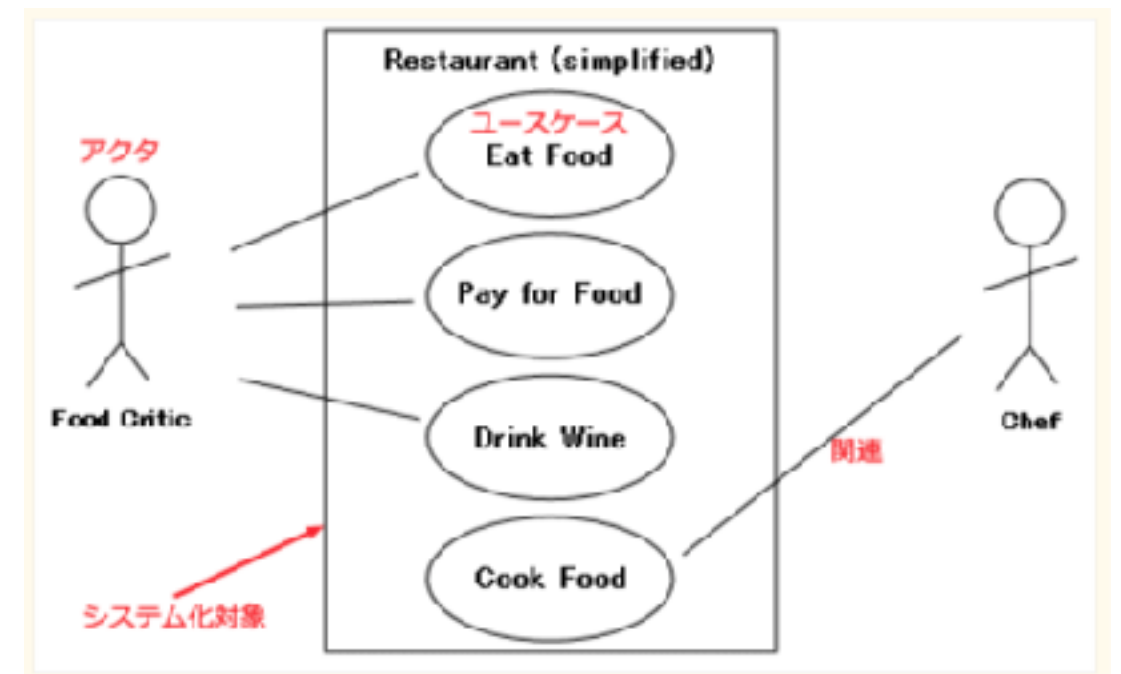
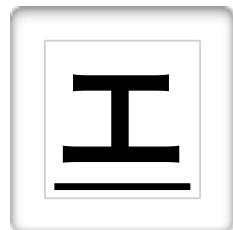
リエンジニアリング(BPR:Business Process Reengineering)は、既存の組織やビジネスルールを抜本的に見直し、職務、業務フロー、管理機構、情報システムを再設計するという考え方、または組織構造や情報システムを首尾一貫したビジネスプロセスへ再統合し、効率や生産性を劇的に改善することを目指すことです。

- アライアンス
- アライアンスは、直訳すると同盟という意味ですが、企業同士の連携を表す言葉として使われています。企業合併や資本提携、販売提携など連携の強さもスタイルも様々なものがあります。
- コアコンピタンス
- コアコンピタンスは、長年の企業活動により蓄積された他社と差別化できる、または競争力の源となる企業独自のノウハウや技術のことです。
- ゴーイングコンサーン
- ゴーイングコンサーンは、日本語では継続企業の前提と言われ、企業が将来にわたって無期限に事業を継続することを前提とする考え方のこと、または倒産せず発展し続ける事を目指す経営という意味で用いられます。
- リエンジニアリング
- 正しい。



問22

- クラス図
- クラス図は、オブジェクト、属性、オブジェクト間の関係からシステムの構造を記述する静的な構造図です。したがって a に該当します。
- コラボレーション図
- コラボレーション図は、オブジェクトの振る舞いをオブジェクト間の接続関係に着目して表現した図です。したがって d に該当します。
- ステートチャート図
- ステートチャート図は、状態遷移図を基本にして、オブジェクト内に存在する状態や、その状態の移り変わりを表現する図です。したがって c に該当します。
- ユースケース図
- **正しい。ユースケース図**は、外部環境に対するシステムの振る舞いを表現する図で、エンドユーザの視点からシステムに要求される機能を表現したものです。したがって **b** に該当します。



問23

システム管理基準(平成16年10月8日改訂)は、経済産業省が策定した基準で、情報戦略を立案し、効果的な情報システム投資とリスクを低減するためのコントロールを適切に整備・運用するための事項をとりまとめたものです。

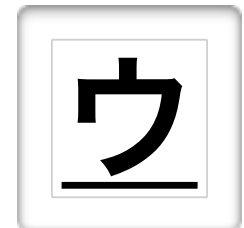
システム管理基準では、経営戦略に基づいた情報システムの全体最適化を実現し、情報戦略の実現を推進するため「情報システム化委員会」を設置することを求めています。

基準内において「情報システム化委員会」に対しては、

- 全体最適化計画に基づき、委員会の使命を明確にし、適切な権限及び責任を与えること。
- 委員会は、組織体における情報システムに関する活動全般について、モニタリングを実施し、必要に応じて是正措置を講じること。
- **委員会は、情報技術の動向に対応するため、技術採用指針を明確にすること。**
- 委員会は、活動内容を組織体の長に報告すること。
- 委員会は、意思決定を支援するための情報を組織体の長に提供すること。

という5項目が規定されています。

したがって正解は「情報技術の動向に対応するため、技術採用に関する指針を明確にする。」になります。



問24

エンタープライズアーキテクチャを構成する4つの体系と成果物の関係は次の通りです。

ビジネス・アーキテクチャ（政策・業務体系）

政策・業務の内容、実施主体、業務フロー等について、共通化・合理化など実現すべき姿を体系的に示したもの。

構成要素...業務説明書、機能構成図、機能情報関連図、業務フローなど

データ・アーキテクチャ（データ体系）

各業務・システムにおいて利用される情報すなわちシステム上のデータの内容、各情報（データ）間の関連性を体系的に示したもの。

構成要素...情報体系クラス図、エンティティ・リレーション図、データ定義表など

アプリケーション・アーキテクチャ（処理体系）

業務処理に最適な情報システムの形態を体系的に示したもの。

構成要素...情報システム関連図、情報システム機能構成図など

テクノロジー・アーキテクチャ（技術体系）

実際にシステムを構築する際に利用する諸々の技術的構成要素（ハード・ソフト・ネットワーク等）を体系的に示したもの。

構成要素...ネットワーク構成図、ソフトウェア構成図、ハードウェア構成図など

- 業務流れ図
- **正しい。** ビジネスアーキテクチャの成果物です。
- 実体関連ダイアグラム
- データアーキテクチャの成果物です。
- 情報システム関連図
- アプリケーションアーキテクチャの成果物です。
- ソフトウェア構成図
- テクノロジーアーキテクチャの成果物です。

