

問題

問 1

正解

完璧



直前
CHECK

DFD で用いられる図形要素を列記したものはどれか。

- ア 関連, 実体, データストア
- イ 関連, データストア, データフロー
- ウ 源泉と吸収, 実体, プロセス
- エ 源泉と吸収, データフロー, プロセス

問 2

正解

完璧



直前
CHECK

ソフトウェア要求モデルに関する記述のうち、ペトリネットモデルの説明として、適切なものはどれか。

- ア 外界の事象をデータ構造として表現する、データモデリングのアプローチをとる。その表現は、エンティティ、関連及び属性で構成される。
- イ システムの機能を入力データから出力データへの変換とみなすとともに、機能を段階的詳細化に基づき階層的に分割していく。
- ウ 対象となる問題領域に対して、プロセスではなくオブジェクトを用いて解決を図るというアプローチをとる。
- エ 並行して進行する事象間の同期を表すことができ、その構造は2種類の節点をもつ有向2部グラフで表される。

**問 1****エ**

DFD (Data Flow Diagram) : システム間のデータの流りに注目し, システムとデータの関係を次の四つの要素でモデル化する. データの流れを示す矢印のデータフロー, データへの処理や計算, 転記などを円形で示すプロセス, データの蓄積, 保管を平行線で示すデータストア, データの発生源や外部への引渡しを四角形で示すデータ源泉 / データ吸収の四つの記号がある.

名称	記号
データフロー	→
プロセス	○
データストア	≡
データ源泉 / データ吸収	□

**問 2****エ**

ペトリネットモデル : 並列的なシステムの状態を表す数学的モデル. その構造には 2 種類の節点を持つ有向 2 部グラフ, プレース (状態), アーク (方向), トランジション (事象) などを表す図形の組合せで表現する.

ア : E-R モデルの説明である.

イ : 機能階層モデルの説明である.

ウ : オブジェクト指向モデルの説明である.

問題

問 3

正解

完璧



直前
CHECK

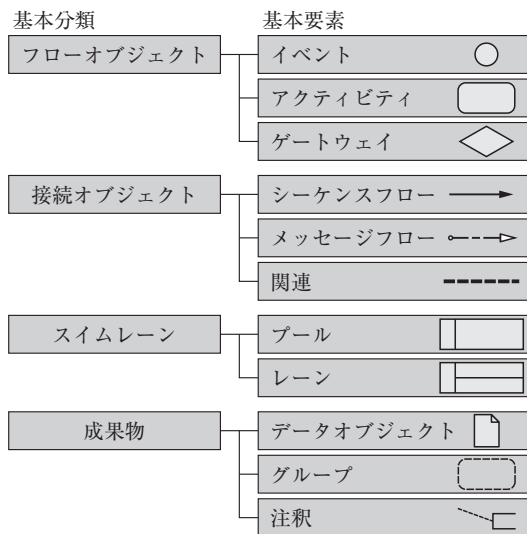
要求分析・設計技法のうち、BPMNの説明はどれか。

- ア 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によって、業務プロセスを表現する。
- イ 木構造に基づいた構造化ダイアグラムであり、トップダウンでの機能分割やプログラム構造図、組織図などを表現する。
- ウ システムの状態が外部の信号や事象に対してどのように推移していくかを図で表現する。
- エ プログラムをモジュールに分割して表現し、モジュールの階層構造と編成、モジュール間のインタフェースを記述する。



BPMN (Business Process Modeling Notation) は、組織間にまたがる業務プロセスにおいて、標準化された形でコミュニケーションを行うことにより業務処理の理解を促進することを目的としている。ビジネスプロセス図は、4個の基本分類と11個の基本要素からなる。

基本分類にはフローオブジェクト、接続オブジェクト、スイムレーン、成果物の4種がある。フローオブジェクトは、ビジネスプロセスの振舞を表す基本的な図形要素としての位置付けを持つ。基本要素にはイベント、アクティビティ、ゲートウェイ(分岐・合流を表現)がある。フローオブジェクトを接続オブジェクトで接続してビジネスプロセスを表現する。スイムレーンの中にフローオブジェクトを配置してフローオブジェクトの実施者を明確にする。成果物はビジネスプロセス図を分かりやすくするためのドキュメンテーションとしての役割を持つ。



統一モデリング言語 (UML) がオブジェクト指向のアプローチを採用してアプリケーションをモデル化するものであるのに対し、BPMN はプロセス指向でシステムをモデル化する。

問題

問 4

正解

完璧



直前
CHECK

ソフトウェアパターンのうち、GoF のデザインパターンの説明はどれか。

- ア Java のパターンとして引数オブジェクト、オブジェクトの変容性などで構成される。
- イ オブジェクト指向開発のためのパターンとして生成、構造、振舞いの 3 カテゴリから構成される。
- ウ 構造、分散システム、対話型システム及び適合型システムの 4 カテゴリから構成される。
- エ 抽象度の異なる要素を分割して階層化するための Layers、コンポーネント分割のための Brokerなどで構成される。

問 5

正解

完璧



直前
CHECK

組込みシステムにおけるコデザインの説明として適切なものはどれか。

- ア 開発工程を分析、設計、開発、検証の工程に分けて順次行い、検証から再度分析に戻り、この工程を繰り返す手法
- イ 上流工程段階で、ハードウェアとソフトウェアとの機能分担を協調シミュレーションによって十分に検証する手法
- ウ ハードウェアとソフトウェアとの開発を独立に並行して行った後、両者を組み合わせて統合テストを行うことで、初めて仕様を満たしているかどうかの検証を行う手法
- エ 要求定義、設計、製作、試験、保守の順序で開発を進め、各工程でそれぞれの成果物を確認し、前工程には戻らないことを前提に各工程を完了させていく手法

**問 4****イ**

ソフトウェアパターン：ソフトウェア開発における設計ノウハウや問題解決手段といった知識を再利用できるように抽象化・形式化してまとめたもの。

GoF デザインパターン：GoF（Gang of Four の 4 人組：エーリヒ・ガンマ，リチャード・ヘルム，ラルフ・ジョンソン，ジョン・ブリシディース）は著作『オブジェクト指向における再利用のためのデザインパターン』の中で，生成 5 種，構造 7 種，振舞 11 種，計 23 種のデザインパターンを示した。

**問 5****イ**

組込みシステムにおける**コデザイン**（協調開発）とは，ハードウェアとソフトウェアを協調させながら同時に開発する手法である。設計の初期段階では，ハードウェアとソフトウェアをあえて区別せずにシステム全体の仕様記述を行い，そこからハードウェアの設計とソフトウェアの設計を導き出す。上流工程の方式・設計決定の段階では，ハードウェアとソフトウェアを合わせて仕様を満たしていることを確認する。

ア：スパイラルモデルの説明である。

ウ：コデザインではハードウェアの開発とソフトウェアの開発を独立には行わない。

エ：ウォーターフォールモデルの説明である。

問題

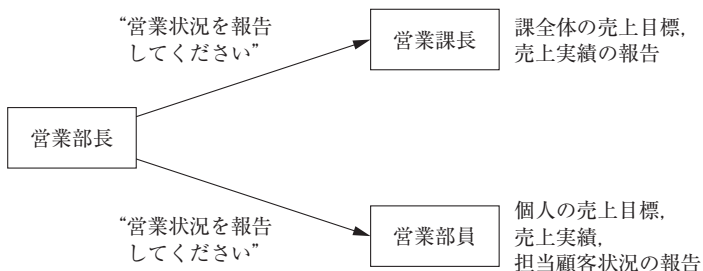
問 6

正解

完璧

直前
CHECK

図において、“営業状況を報告してください”という同じ指示（メッセージ）に対して、営業課長と営業部員は異なる報告（サービス）を行っている。オブジェクト指向において、このような特性を表す用語はどれか。



ア カプセル化

イ 継承

ウ 多相性

エ 抽象化

問 7

正解

完璧

直前
CHECK

データが昇順に並ぶようにリストへデータを挿入するサブルーチンを作成した。このサブルーチンのテストに用いるデータの組合せのうち、網羅性の観点から適切なものはどれか。ここで、データは左側から順にサブルーチンへ入力する。

ア 1, 3, 2, 4

イ 3, 1, 4, 2

ウ 3, 4, 2, 1

エ 4, 3, 2, 1

**問6****ウ**

カプセル化：データと関連する処理を一つにまとめ、外部にはそのインタフェースだけを公開すること。仕様や構造を外部から隠蔽（いんぺい）することで、オブジェクトの独立性が高くなる。

継承：親クラス（スーパークラス）の性質を子クラス（サブクラス）が引き継ぐこと。設問では異なる報告を行っているため、継承とはならない。

抽象化：詳細部分を省略してその本質的な部分を取り出すこと

ポリモーフィズム：行いたい処理を直接実行するのではなく、その処理を内部にもつ別のオブジェクトに処理の実行を依頼することである。

**問7****イ**

網羅性の観点から、適切なテストデータはいくつかの条件を元に考えられ得る場合のすべての条件をテストできるものである。この間の場合の条件とは、(1)空のリストに追加、(2)リストの先頭に追加、(3)リストの途中に追加、(4)リストの最後に追加の四つである。

選択肢イはテストデータ3が(1)、1が(2)、4が(4)、2が(3)の四つの条件をテストすることができる。他のア、ウ、エの選択肢は、四つの条件すべてをテストすることができない。

問題

問 8

正解

完璧

直前
CHECK

プログラムテスト仕様書の作成手順として、作業項目を適切な順序に並べたものはどれか。

- a テスト環境、テスト方法などのプログラムテストに関する概要を記述する。
- b テストケースごとのテストデータの作成と予想結果の作成を行う。
- c テストケースを設定する。
- d テスト項目を全て列挙する。
- e テストを実行するときの個々の詳細な手順を設定する。

ア a, d, c, b, e イ a, d, e, c, b

ウ a, e, c, b, d エ a, e, d, c, b

問 9

正解

完璧

直前
CHECK

プログラムのテストに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 静的テストとは、プログラムを実行することなくテストする手法であり、コード検査、静的解析などがある。
- イ 単体テストでは、スタブから被検査モジュールを呼び出し、被検査モジュールから呼び出されるモジュールの代わりにドライバを使用する。
- ウ トップダウンテストは、仮の下位モジュールとしてのスタブを結合してテストするので、テストの最終段階になるまで全体に関係するような欠陥が発見されにくい。
- エ ブラックボックステストでは、分岐、反復などの内部構造を検証するので、全ての経路を通過するように、テストケースを設定する。



問 8

ア

プログラムテスト仕様書：プログラムのテストに関する仕様書。テスト概要，テスト項目，テストケース，テストケースごとのテストデータと予想結果，テストの詳細手順を記載する。

テスト環境：プログラムのテストを行う環境のこと。一般に，システムの開発作業で使うために用意した，本番環境と同等かそれに近いシステム一式をいう。特にプログラムの改修や機能追加の場合には，本番環境へプログラムをインストールするとバグなどによって稼働中のシステムへ影響を与える可能性があるため，テスト環境でのテスト実施が必要になる。

テストケース：プログラミングが終了したシステムのテストを行うために，あらゆる場合を想定して作成されたテストの項目や条件のこと。



問 9

ア

プログラムのテストとは，ソフトウェアの欠陥（バグ）をできるだけ多く発見することを目標として実施される。プログラムの構造に着目して行うホワイトボックステストと，入力と出力に注目して行うブラックボックステストの二つに大別できる。

イ：結合テストの記述である。

ウ：開発初期の段階で全体に関係するような欠陥を発見することができる。

エ：ホワイトボックステストの記述である。

問題

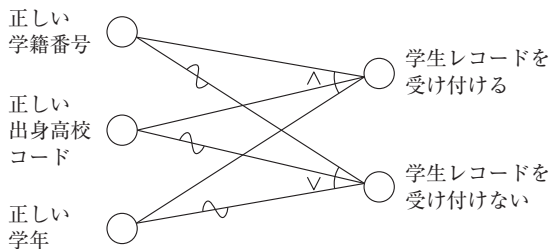
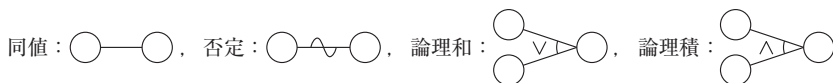
問 10

正解

完璧

直前
CHECK

学生レコードのデータが正しいかどうかを検証したい。学生レコードを構成するデータ項目には、学籍番号、出身高校コード、学年が含まれ、それぞれを入力とする原因-結果グラフは図のとおりである。テストケースを設計するために、このグラフから作成した決定表として正しいものはどれか。ここで、原因-結果グラフの要素間の関係には、次の表記を用いる。



原因-結果グラフ

ア

正しい学籍番号	N	Y	-	-
正しい出身高校コード	N	-	Y	-
正しい学年	N	-	-	Y
学生レコードを受け付ける	X	-	-	-
学生レコードを受け付けない	-	X	X	X

イ

正しい学籍番号	Y	N	-	-
正しい出身高校コード	N	-	N	-
正しい学年	N	-	-	Y
学生レコードを受け付ける	X	-	-	-
学生レコードを受け付けない	-	X	X	X

ウ

正しい学籍番号	Y	N	-	-
正しい出身高校コード	Y	-	N	-
正しい学年	Y	-	-	N
学生レコードを受け付ける	X	-	-	-
学生レコードを受け付けない	-	X	X	X

エ

正しい学籍番号	Y	N	-	-
正しい出身高校コード	Y	-	Y	-
正しい学年	Y	-	-	N
学生レコードを受け付ける	X	-	-	-
学生レコードを受け付けない	-	X	X	X



原因－結果グラフ：ソフトウェアテスト設計技法の一つ。システムの入力－出力関係を原因結果グラフで記述する。原因－結果グラフと決定表を用いて、仕様からテストケースの抽出と絞り込みを行う。ブラックボックステストに分類される。

決定表：ある事象について条件や選択肢を表にし、結果のとり得る組合せを表にしたもの。デシジョンテーブルともいう。

論理和：与えられた複数の命題のいずれか少なくとも一つが真であることを示す論理演算である。

論理積：与えられた複数の命題のいずれもが例外なく真であることを示す論理演算。問題で与えられた原因－結果グラフには、データ項目三つについて、それぞれに正しい場合と正しくない（否定）場合があり、結果の「学生レコードを受け付ける」は論理積、「学生レコードを受付けない」は論理和であるから、正しい決定表はウである。

問題

問 11

正解

完璧



直前
CHECK

共通フレーム 2007 における、システム適格性確認テストで確認する内容を明確にするアクティビティはどれか。

- ア システム方式設計
- イ システム要件定義
- ウ ソフトウェア方式設計
- エ ソフトウェア要件定義

問 12

正解

完璧



直前
CHECK

本番稼働中のシステムに発生したソフトウェア障害への対処として、最初に行う作業はどれか。

- ア 修正に関する選択肢を検討する。
- イ 修正の内容を文書化して承認を得る。
- ウ 修正量、修正費用及び修正時間を見積もる。
- エ 障害の内容を把握するための検証を行う。

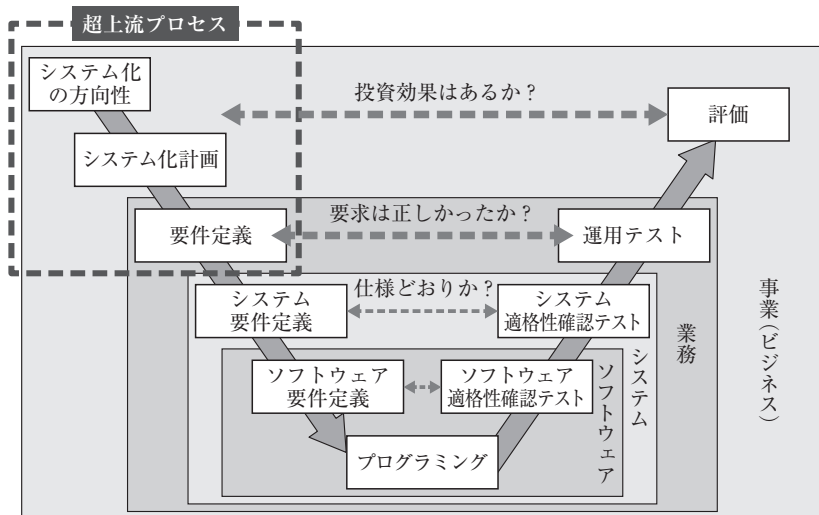


問 11

イ

共通フレーム 2007：情報処理推進機構（IPA）が 2007 年 10 月に発行したソフトウェア取引に関するガイドライン。ソフトウェアの企画から開発，運用，保守，廃棄にいたるまでのライフサイクルを通した作業項目と役割を規定したもの。ソフトウェアライフサイクルプロセス（SLCP）の国際標準である ISO/IEC12207 を日本の商習慣などに合わせて拡張した。

システム適格性確認テストは，共通フレーム 2007 のプロセスによるとソフトウェア要件定義のアクティビティに対して行われる確認である。



出典：http://sec.ipa.go.jp/seminar/2011/img/20110121m.pdf の P.27



問 12

工

ソフトウェア障害：ソフトウェアに起因して発生した不具合。ソフトウェアの仕様の不備があるケース，製造したコードに問題（バグ）があるケースなど様々な原因がある。なお，システムにおける障害とは，システムの機器，ソフトウェア，回線に故障を生じて正常に稼働できなくなることやその原因を指す。障害の内容を把握し，原因を突き止めた上で修正にかかるコストを見積もり，修正内容の検討，承認を得たうえで実施する。

四つの選択肢を対処順に並べると，エ→ウ→ア→イである。

問題

問 13

正解

完璧



直前
CHECK

マッシュアップに該当するものはどれか。

- ア 既存のプログラムから、そのプログラムの仕様を導き出す。
- イ 既存のプログラムを部品化し、それらの部品を組み合わせ、新規プログラムを開発する。
- ウ クラスライブラリを利用して、新規プログラムを開発する。
- エ 公開されている複数のサービスを利用して、新たなサービスを提供する。

問 14

正解

完璧



直前
CHECK

IT 投資案件において、投資効果を PBP (Pay Back Period) で評価する。投資額が 500 のとき、期待できるキャッシュインの四つのシナリオ a～d のうち、最も投資効率が良いものはどれか。

a

年目	1	2	3	4	5
キャッシュイン	100	150	200	250	300

b

年目	1	2	3	4	5
キャッシュイン	100	200	300	200	100

c

年目	1	2	3	4	5
キャッシュイン	200	150	100	150	200

d

年目	1	2	3	4	5
キャッシュイン	300	200	100	50	50

- ア a イ b ウ c エ d

**問 13****工**

マッシュアップとは、たとえば Web 上に提供されている複数の情報やサービスなどを組み合わせて新しい Web サービスやデータベース、ソフトウェアを提供することである。自社の Web サービスを利用できるようにするための API を公開・提供するケースが増えている。

ア：リバースエンジニアリングに関する記述である。

イ：部品化と再利用に関する記述である。

ウ：クラスライブラリを用いた開発に関する記述である。

**問 14****工**

PBP (Pay Back Period) とは、回収期間法と呼ばれる投資効果の評価方法の一つである。投資額の回収期間の短さに着目する方法である。

各シナリオにおいて期待できるキャッシュインから、投資額 500 の回収にかかる年数を計算する。

シナリオ a : 3.2 年

シナリオ b : 2.66...年

シナリオ c : 3.33...年

シナリオ d : 2 年

よって、選択肢エのシナリオ d の投資効率が最も良い。

問題

問 15

正解

完璧

直前
CHECK

情報システムの全体計画立案のために E-R モデルを用いて全社のデータモデルを作成する手順はどれか。

- ア 管理層の業務から機能を抽出し、機能をエンティティとする。次に、機能の相互関係に基づいてリレーションシップを定義する。さらに、全社の帳票類を調査して整理し、正規化された項目に基づいて属性を定義し、全社のデータモデルとする。
- イ 企業の全体像を把握するために、主要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シップを含めて、鳥瞰かん図を作成する。次に、エンティティを詳細化し、全てのリレーションシップを明確にしたものを全社のデータモデルとする。
- ウ 業務層の現状システムを分析し、エンティティとリレーションシップを抽出する。それぞれについて適切な属性を定め、これらを基に E-R 図を作成し、それを抽象化して、全社のデータモデルを作成する。
- エ 全社のデータとその処理過程を分析し、重要な処理を行っている業務を基本エンティティとする。次に、基本エンティティ相互のデータの流れをリレーションシップとして捉え、適切な識別名を与える。さらに、基本エンティティと関係あるデータを属性とし、全社のデータモデルを作成する。

問 16

正解

完璧

直前
CHECK

ソフトシステムズ方法論の説明はどれか。

- ア 様々な立場の人々の異なった考えを、七つのステージを経て合意形成を行い、問題を解決していく手法
- イ 事前に質問項目を準備することなく、回答に応じて柔軟に次の質問項目を設定することによって、より深く回答者の意見を収集する手法
- ウ 実際の作業現場などの会話を記録し、身体の動きも含め詳細な分析を行うことによって、現場での活動があるがままに理解しようとする手法
- エ 質問に対する回答の結果を、全ての回答者へフィードバックすることを繰り返すことによって、集団の意見を集約する手法



問 15

イ

- ア：エンティティは実体を持つものであるので、機能はエンティティとはならない。
- ウ：本間のようなデータモデルや業務モデルは、実際の現状システムではなく、本来あるべき理想的な状態をモデルとする。したがって、業務層の現状システムは分析しない。
- エ：エンティティは実体を持つものであるので、処理を行う業務はエンティティとはならない。また、リレーションシップはエンティティ同士の関係である。データの流れはリレーションシップとはならない。



問 16

ア

ソフトシステムズ方法論：英国のピーター・チェックランド氏によって発案された、組織において問題そのものを認識し、解決に向けて合意を形成するための方法論。立場の異なる様々な考え方を持つ人々が、七つのステージを経て合意形成を行うことによって問題解決をはかる。

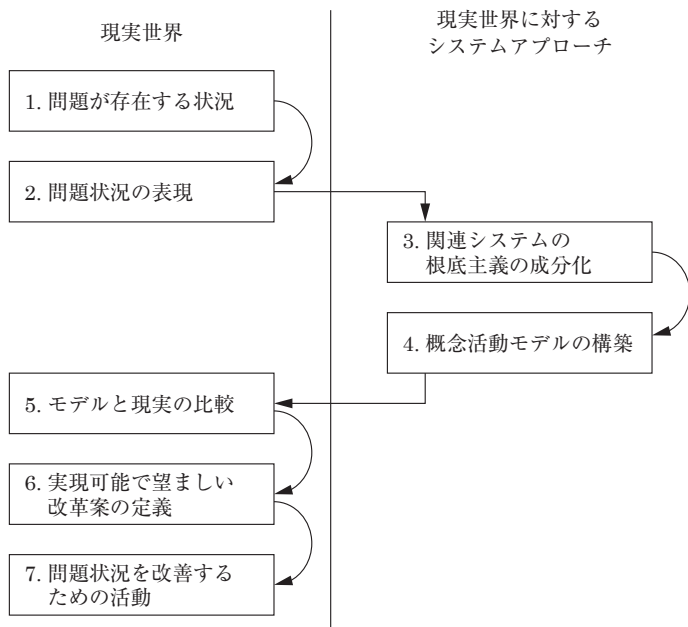


図 ソフトシステムズ方法論七つのステージ

問題

問 17

正解

完璧



直前
CHECK

エンタープライズアーキテクチャの参照モデルのうち、BRM（Business Reference Model）で提供されるものはどれか。

- ア アプリケーションを機能的な観点から分類・体系化したサービスコンポーネントから成る、アプリケーションの再利用を促進するためのモデル
- イ 業務分類に従った業務・システム体系と各種業務モデルから成る、組織全体で業務やシステムの共通化の対象領域を洗い出すためのモデル
- ウ サービスコンポーネントを実際に活用するためのプラットフォームやテクノロジーの標準仕様から成る、組織全体での技術の標準化を促進するためのモデル
- エ 組織間で共有される可能性の高い情報について、名称、定義及び各種属性を総体的に記述したモデルから成る、情報の再利用・統合を促進するためのモデル

問 18

正解

完璧



直前
CHECK

ストレージ技術におけるシン・プロビジョニングの説明として、適切なものはどれか。

- ア 同じデータを複数台のハードディスクに書き込み、冗長化する。
- イ 一つのハードディスクを、OSをインストールする領域とデータを保存する領域とに分割する。
- ウ ファイバチャネルなどを用いてストレージをネットワーク化する。
- エ 利用者の要求に対して仮想ボリュームを提供し、物理ディスクは実際の使用量に応じて割り当てる。

**問 17****イ**

エンタープライズアーキテクチャ：組織全体の業務とシステムのモデル化および改善のためのフレームワーク。組織の全体最適を進めていく活動。

BRM (Business Reference Model)：業務参照モデルでは、各部門でどのような業務やシステムが稼働しているかを示す業務・システム体系一覧表を作成し、各種の業務モデルを整備する。業務・システム体系一覧表から業務とシステムの共通化・合理化の対象領域の洗い出しを行う。

**問 18****エ**

プロビジョニング：ユーザの需要を予想し、設備やサービスなどのリソースを計画的に調達し、ユーザの必要に応じたサービスを提供できるように備える行為。

シン・プロビジョニング：ストレージ技術において用いられる場合は、仮想化技術を用いてストレージ装置を管理することにより、利用者の要求に対応できるようにすることを意味する。ストレージ装置に実装される物理ディスクの実容量以上の容量を設定し、仮想ボリュームを利用者へ割り当てる。装置内では実際の使用量に応じて物理ディスクを割り当て、使用量の増加に応じて随時増設することができるようになる。システム導入の初期に需要を予測して備える作業（プロビジョニング）を減らすことができる。

ア：RAID-1（ミラーリング）の説明である。

イ：パーティション（領域）管理の説明である。

ウ：ストレージエリアネットワーク（SAN）の説明である。

問題

問 19

正解

完璧

直前
CHECK

ガーベジコレクションを行っている間は、全てのアプリケーションの実行が停止する Web アプリケーションサーバがある。Web アプリケーションサーバの仕様が次の場合、ガーベジコレクションによってアプリケーションの実行が停止している時間は CPU 稼働時間のうちの何%となるか。ここで、Web アプリケーションサーバの CPU 稼働時間はガーベジコレクションの処理時間とアプリケーションの処理時間から成り、その他の要因については考慮しないものとする。

[Web アプリケーションサーバの仕様]

CPU 数	1
CPU 使用率	常に 80%
ガーベジコレクション処理時間	1 回当たり 100 ミリ秒
ガーベジコレクションの頻度	5 秒間に 1 回

ア 2.00

イ 2.50

ウ 6.25

エ 8.33

問 20

正解

完璧

直前
CHECK

自律コンピューティングの説明はどれか。

- ア システム内の各コンピュータの役割は固定されず、状況に応じてサーバにもクライアントにもなる対等な関係のことである。
- イ 従来は人手で対応してきたシステムの複雑さに起因する問題を、システムに自己管理機能を実装することによって、システムが自ら解決することを目指した技術のことである。
- ウ 生活や社会のいたるところにコンピュータが存在し、コンピュータ同士が連携して動作することによって、人間の生活を支援する情報環境のことである。
- エ ネットワークに接続された各コンピュータ内の情報を探索して取得するために、オーバーレイネットワークと呼ぶ仮想ネットワークを利用する技術のことである。



問 19

イ

ガーベジコレクション：メモリ管理機能の一つ。実行中のプログラムが使用しなくなったメモリ領域やプログラム間の隙間のメモリ領域などを集めて、連続した利用可能なメモリ領域（空きメモリ）を確保する技術。

CPU稼働時間のうち、ガーベジコレクションによってアプリケーションの実行が止まっている時間は次式により計算できる。

$$\begin{aligned} & \text{ガーベジコレクションによってアプリケーションの実行が止まっている時間 (\%)} \\ &= \text{ガーベジコレクションの処理時間} / \text{アプリケーションの処理時間} \times 100 \\ &= \{100 / (5 \times 1000 \times 0.8)\} \times 100 \\ &= 2.50 \end{aligned}$$



問 20

イ

自律コンピューティング：コンピュータが自律的に自己管理を行う技術。人手によらずシステム自体が運用管理し、問題解決をすることを目指している。

ア：サーバントの説明である。サーバとクライアントを兼ねるシステム。

ウ：ユビキタスコンピューティングの説明である。

エ：P2P (Peer to Peer) の説明である。

問題

問 21

正解

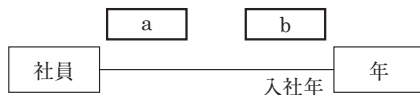
完璧

直前
CHECK

社員と年の対応関係を UML のクラス図で記述する。二つのクラス間の関連が次の条件を満たす場合、a、b に入る多重度の適切な組合せはどれか。ここで、年クラスのインスタンスは毎年存在する。

[条件]

- (1) 全ての社員は入社年を特定できる。
- (2) 年によっては社員が入社しないこともある。



	a	b
ア	0..*	0..1
イ	0..*	1..1
ウ	1..*	0..1
エ	1..*	1..1

問 22

正解

完璧

直前
CHECK

RDBMS のロックに関する記述のうち、適切なものはどれか。ここで、X、Y はトランザクションとする。

- ア X が A 表内の特定行 a に対して共有ロックを獲得しているときは、Y は A 表内の別の特定行 b に対して専有ロックを獲得することができない。
- イ X が A 表内の特定行 a に対して共有ロックを獲得しているときは、Y は A 表に対して専有ロックを獲得することができない。
- ウ X が A 表に対して共有ロックを獲得しているときでも、Y は A 表に対して専有ロックを獲得することができる。
- エ X が A 表に対して専有ロックを獲得しているときでも、Y は A 表内の特定行 a に対して専有ロックを獲得することができる。

**問 21****イ**

UML (Unified Modeling Language) : オブジェクト指向のソフトウェア開発におけるプログラム設計図の統一表記法。

クラス図 : クラス, 属性, クラス間の関係からシステムの構造を記述する構造図。

選択肢の多重度は「0..*」は 0 以上, 「1..*」は 1 以上, 「0..1」は 0 もしくは 1, 「1..1」は 1 を示す。条件 1 から, 社員は入社年が特定できる。すなわち必ず入社年の一つあるので, 空欄 b は「1..1」である。条件 2 から, 年によって入社しないことがあることを示す 0 以上は, 「0..*」と記述する。

**問 22****イ**

RDBMS (Relational DataBase Management System) : リレーショナルデータベースを管理するソフトウェアあるいはシステム。

ロック : 複数のトランザクションからデータの更新が同時に発生することにより発生するトランザクションの不整合を防ぐための排他制御機能。

共有ロックは, 他のトランザクションからの共有ロックの獲得や行の読み取りができる。専有ロックは, 他のトランザクションからのロックの獲得や読み取りはできない。

ア : X が獲得しているのは特定行 a であり, 表 A に対するものではないので, Y は特定行 b の専有ロックを獲得できる。

ウ : X が A 表に対して共有ロックを獲得しているので, Y は A 表の専有ロックを獲得できない。

エ : X が A 表に対して専有ロックを獲得しているので, Y は A 表内の行に対して専有ロックを獲得できない。

問題

問 23

正解

完璧



直前
CHECK

TCP/IP のクラス B の IPv4 アドレスをもつ一つのネットワークに、割り当てることができるホストアドレス数は幾つか。

ア 1,022

イ 4,094

ウ 32,766

エ 65,534

問 24

正解

完璧



直前
CHECK

ディザスタリカバ리를 計画する際の検討項目の一つである RPO (Recovery Point Objective) はどれか。

- ア 業務の継続性を維持するために必要な人員計画と交代要員の要求スキルを示す指標
- イ 業務を代替する遠隔地のシステム環境と、通常稼働しているシステム環境との設備投資の比率を示す指標
- ウ 災害発生時からシステムを再稼働するまでの時間を示す指標
- エ システムが再稼働したときに災害発生前のどれだけ最新の状態に復旧できるかを示す指標

問 25

正解

完璧



直前
CHECK

SSH の説明はどれか。

- ア MIME を拡張した電子メールの暗号化とデジタル署名に関する標準
- イ オンラインショッピングで安全にクレジット決済を行うための仕様
- ウ 対称暗号技術と非対称暗号技術を併用した電子メールの暗号化、復号の機能をもつ電子メールソフト
- エ リモートログインやリモートファイルコピーのセキュリティを強化したツール及びプロトコル

**問 23****工**

IPv4 (Internet Protocol Version4) : TCP/IP の基本機能として、インターネット、LAN などで幅広く利用されている。IPv4 では 32 ビットの IP アドレスを使用して通信する。IP アドレスはネットワークアドレスとホストアドレスに分けて用いられ、ネットワークアドレスとホストアドレスの境界は、IP アドレスの先頭のビット列で定義されたクラスで分類される。ネットワークアドレス、ブロードキャストアドレスの二つにはホストが割り当てられないことに注意する。

クラス A : ネットワーク部 8 ビット、ホスト部 24 ビット、ホストアドレス数は 16777214。

クラス B : ネットワーク部 16 ビット、ホスト部 16 ビット、ホストアドレス数は 65534。

クラス C : ネットワーク部 24 ビット、ホスト部 8 ビット、ホストアドレス数は 254。

**問 24****工**

ディザスタリカバリ : 自然災害などで被害を受けたシステムを復旧・修復すること。障害復旧に備えるための予防的措置や機能、運用体制も含むことがある。

RPO (Recovery Point Objective) : 復旧時点目標。バックアップデータを取得するタイミングのこと。災害や事故、障害の発生によるシステム停止時に、どの時点までさかのぼってデータを回復させるかを示す指標である。頻度を多くすればコストがかかるが、障害発生時により近い時点の状況に回復させることができる。

ウ : **RTO** (Recovery Time Objective) の説明である。

**問 25****工**

SSH (Secure Shell) : 公開鍵暗号や認証の技術を利用して、安全にリモートコンピュータと通信するためのプログラム。ネットワークを介して別のコンピュータにログインしたり、遠隔地のマシンでコマンドを実行したり、他のマシンへファイルを移動したりするために用いられる。SSL と同様にトランスポート層とアプリケーション層で通信を暗号化する。

ア : **S/MIME** の説明である。

イ : **SET** (Secure Electronic Transactions) の説明である。

ウ : **PGP** (Pretty Good Privacy) の説明である。