

問 1 正解  完璧  直前チェック

JIS X 0160で規定しているテクニカルプロセスにおける、システム要求事項分析プロセスの成果はどれか。

- ア システムの要素を識別し、定義された要求事項を満たすシステム方式設計が定義されている。
- イ システム要求事項の優先度に従ってシステムを結合するための戦略が、作成されている。
- ウ システム要求事項は、影響のある全ての当事者へ伝えられ、ベースラインとなっている。
- エ システム要求事項への適合を評価するための基準が作成されている。

問 2 正解  完璧  直前チェック

共通フレームにおけるシステム方式設計プロセスで文書化する項目として、適切なものはどれか。

- ア システム移行の移行要件
- イ システム構成要件
- ウ システムの機能及び能力
- エ システム方式及び品目に割り当てたシステム要件

問 1 ウ

**解説**

**JIS X 0160**：ソフトウェアの開発から保守まで、ソフトウェアライフサイクルに関する一般的な標準規格。ソフトウェアの開発に関わるステークホルダ同士が円滑にコミュニケーションを取れることを目的として、共通の用語や考え方を定義している。

**テクニカルプロセス**：組織およびプロジェクトの担当部門が技術的な決定および行動の結果として生じる利益を最適化し、リスクを軽減できるようにアクティビティを定義するプロセスである。

**システム要求事項分析プロセス**：サービスにおけるステークホルダの要求事項を実現するために、提供される製品の技術的な特性へ変換することを目的とするプロセスである。製品に対して要求される特性や属性、要求事項、システム方式設計への制約が明示される。また、ステークホルダー要求事項との整合性が示され、それらが満たされていることが検証できる基礎的な定義がなされている。

ア：システム方式設計の定義は、方式設計プロセスによる成果である。

イ：システムを結合するための戦略は、結合プロセスの成果として定義される。

ウ：システム要求事項分析プロセスの成果である。よって正解。

エ：システム要求事項への適合を評価するための基準は、利害関係者要求事項定義プロセスおよびシステム要求事項分析プロセスで作成される。

問 2 エ

**解説**

共通フレームにおけるシステム方式設計プロセスでは、システム要件を実現するために必要となるハードウェア構成およびソフトウェア構成を定義する。このプロセスは、システム要件定義プロセスと実装プロセスの間に位置する。実装プロセスに引き渡す際には、システム要件定義プロセスから引き継いだシステム要件を品目に割り当てた概要と、このプロセスで定義したシステム方式を文書化する。よってエが正解。

ア、イ：システム要件定義プロセスで作成する文書化項目である。

ウ：要件定義プロセスで作成する文書化項目である。

問 3 正解  完璧  直前チェック

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 4 正解  完璧  直前チェック

並列に動作する事象間の同期を表現することが可能な, ソフトウェアの要求モデルはどれか。

- ア E-Rモデル
- イ データフローモデル
- ウ ペトリネットモデル
- エ 有限状態機械モデル

問3 工

解説

DFD (Data Flow Diagram) : システム間のデータの流れに注目し, 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。よってエが正解。

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4 ウ

解説

E-Rモデル: データベースの設計に利用される。データをエンティティ(実体), リレーションシップ(関係), アトリビュート(属性)という概念を用いて表した図式である。

データフローモデル: 情報システムのデータの流れを表現するモデル。データフローダイアグラム(DFD)はデータの源泉と吸収, プロセス(処理), データフロー, データストアで表現する。

ペトリネットモデル: 離散事象システムのモデル化に用いられる。ペトリネットには, 条件(プレース), 事象(トランジション), 要素の流れの方向(アーク), 要素(トークン)の四つの要素がある。平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。よって正解。

有限状態機械モデル: 入力値と, その入力値が入力されたときの状態で出力値が決まる順序機械に, 言語を識別するアルゴリズムを与えた数学的モデル。有限オートマトンともいう。

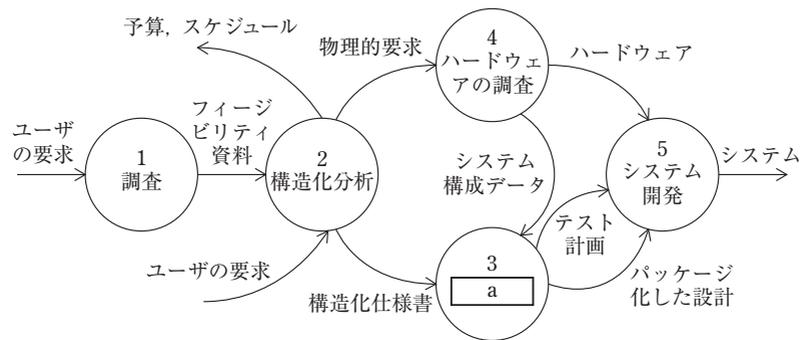
問 5 正解  完璧  直前チェック

論理データモデル作成におけるトップダウンアプローチ、ボトムアップアプローチに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア トップダウンアプローチでは、新規システムの利用者要求だけに基づいて論理データモデルを作成するので、現状業務の分析は行えない。
- イ トップダウンアプローチでもボトムアップアプローチでも、最終的な論理データモデルは正規化され、かつ、業務上の属性は全て備えていなければならない。
- ウ トップダウンアプローチでもボトムアップアプローチでも、利用者が使用する現状の画面や帳票を素材として分析を行うのは同じである。
- エ ボトムアップアプローチは現状業務の分析に限定して用いるものであり、新規システムの設計ではトップダウンアプローチを使用しなければならない。

問 6 正解  完璧  直前チェック

図は、デマルコの提唱による構造化技法を基本としたシステム開発プロジェクトのライフサイクルを表現したものである。図中の a に入れる適切なプロセスはどれか。



- ア 機能設計                      イ 構造化設計
- ウ プログラム設計              エ プロトタイプング

問5 イ

解説

トップダウンアプローチ：経営者や組織のトップからの要求事項に基づいて論理データモデルを作成する。

ボトムアップアプローチ：利用者などとの接点からの要求事項を集めて論理データモデルを作成する。

ア：利用者要求に基づくのは、ボトムアップアプローチである。

イ：正しい。トップダウンアプローチ、ボトムアップアプローチのどちらを利用しても良い。最終的には業務上の属性が必要となる。

ウ：利用者が使用する現状の画面や帳票は利用者との接点から要求される仕様であるから、ボトムアップアプローチである。

エ：新規システムの設計では、トップダウンアプローチ、ボトムアップアプローチのいずれでも良い。現場からの要求事項に基づいて新規システムを設計するケースもある。

問6 イ

解説 デマルコの構造化技法では、システムの機能間におけるデータの流れに着目してユーザの要求を仕様化し、システムを開発する。図の中の構造化分析から構造化仕様書が送られた矢印の先の a には構造化設計が入る。よってイが正解。

構造化仕様書：総括的なコンテキストダイヤグラムの作成に続いて、最上位のデータフロー図としてデータフローダイアグラムを書き、データの流れをモデル化する。この過程で出現する全てのデータ名はデータディクショナリと呼ぶ論理的な辞書に格納する。また、最下位のデータフローを記述した仕様書をミニスペックという。

問 7 正解  完璧  直前チェック

プログラムの構造化設計におけるモジュール分割技法の説明のうち、適切なものはどれか。

- ア STS分割は、データの流れてに着目してプログラムを分割する技法であり、入力データの処理、入力から出力への変換処理及び出力データの処理の三つの部分で構成することによって、モジュールの独立性が高まる。
- イ TR分割は、データの構造に着目してプログラムを分割する技法であり、オンラインリアルタイム処理のように、入力トランザクションの種類に応じて処理が異なる場合に有効である。
- ウ 共通機能分割は、データの構造に着目してプログラムを分割する技法であり、共通の処理を一つにまとめ、モジュール化する。
- エ ジャクソン法は、データの流れてに着目してプログラムを分割する技法であり、バッチ処理プログラムの分割に適している。

問 8 正解  完璧  直前チェック

JIS X 25010:2013におけるシステムの利用時の品質特性の一つである、効率性の説明はどれか。

- ア 製品又はシステムが、経済状況、人間の生活又は環境に対する潜在的なリスクを緩和する度合い
- イ 製品又はシステムが明示された利用状況において使用されるとき、利用者ニーズが満足される度合い
- ウ 明示された目標を利用者が達成する上での正確さ及び完全さの度合い
- エ 利用者が特定の目標を達成するための正確さ及び完全さに関連して、使用した資源の度合い

問7 ア

解説

**STS分割**：構造化設計におけるモジュール分割技法。データの流れてに着目した上で、そのシステムの構造を入力(S：Source)、変換(T：Transform)、出力(S：Sink)の機能の単位として捉え、データをだまかにSTSに分けた後、さらにそれを細分化するプロセスを経てモジュールとなる。

**TR分割**：構造化設計におけるモジュール分割技法。データの流れてに着目した上で、データの種類によって分岐していく点に注目する。データの流れては、最初は例えば価格、商品名、製造社名などが一緒になっていても、ある時点で分割して処理される。データに応じてモジュールを分割すれば適切に処理が行えるので、STS分割と異なり、データの種類に応じて処理が異なるときに適した手法といえる。

**共通機能分割**：システム全体で同じような機能を洗い出して、共通機能として定義する方法。

**ジャクソン法**：入出力データの構造に基づくモジュール分割技法。入出力データを構造化して上下関係などを作った後に、入力と出力データの構造の間に対応関係を作成し、その対応を写像と考えてモジュールとする。JSP木構造図と呼ばれるデータ構造の記述法を用い、データ構造の上下関係がそのままモジュールの上下関係になる。きれいな対応関係がない場合は構造不一致と呼ばれ、コルーチンを用いて解決する。

問8 エ

**解説** JIS X 25010:2013の用語の定義に設問の内容が記載されている。利用時における品質モデルの用語の定義には、有効性、効率性、満足性、リスク回避性、利用状況網羅性がある。

ア：リスク回避性の説明である。

イ：満足性の説明である。

ウ：有効性の説明である。

エ：効率性の説明である。よって正解。

問 9 正解  完璧  直前チェック

組込みシステムの開発におけるソースコードの品質向上のために、C言語のコーディング規則をまとめたものはどれか。

- ア CSS           イ GCC           ウ MISRA-C           エ SystemC

問 10 正解  完璧  直前チェック

ブラックボックステストのテストデータの作成方法のうち、最も適切なものはどれか。

- ア 稼働中のシステムから実データを無作為に抽出し、テストデータを作成する。  
 イ 機能仕様から同値クラスや限界値を識別し、テストデータを作成する。  
 ウ 業務で発生するデータの発生頻度を分析し、テストデータを作成する。  
 エ プログラムの流れ図から、分岐条件に基づいたテストデータを作成する。

問9 ウ

**解説**

**CSS (Cascading Style Sheets)**：カスケーディングスタイルシートと呼ばれる。Webページのスタイルを定義するための言語。

**GCC**：GNUプロジェクトで開発されたCコンパイラ。無料で公開され、UNIXやWindowsで動作する。

**MISRA-C**：MISRA (Motor Industry Software Reliability Association：ミスラ)が開発したC言語によるソフトウェア設計のための標準規格。C言語によるコーディングの安全性、可搬性、信頼性を向上させることを目的としている。よってウが正解。

**SystemC**：電子回路の機能設計を行うシステム記述言語。プログラム言語であるC++のクラスライブラリを使用しているため、C++コンパイラでコンパイルが可能。

問10 イ

**解説** ブラックボックステストは、入力に対して仕様通りの出力が得られるかどうかを確認することで、外部から見た機能の検証を行う。入力と出力だけに着目し、内部的な処理構造は問題としない。テストデータは、限界値分析や同値クラスを用いて作成する。よってイが正解。

ア：ブラックボックステストでのテストケース作成では、実データだけでなく、エラー処理ができるかなどのテストデータを作成する必要がある。

ウ：データの発生頻度でテストデータを作成するものではない。

エ：ホワイトボックスにおけるテストデータ作成の説明である。

問 11 正解  完璧  直前チェック

エラー埋込み法では、検出したエラー数を測定することによって、その時点での埋込みエラー数を除いた潜在エラー数  $T$  を推定することができる。

$T$  を求める次の計算式の変数  $A$ ,  $B$ ,  $C$  に対応する項目の適切な組合せはどれか。

$$\text{総エラー数} = A \times B / C$$

$$T = \text{総エラー数} - A - (B - C)$$

	A	B	C
ア	埋込みエラー数	検出した埋込みエラー数	検出した総エラー数
イ	埋込みエラー数	検出した総エラー数	検出した埋込みエラー数
ウ	検出した埋込みエラー数	埋込みエラー数	検出した総エラー数
エ	検出した埋込みエラー数	検出した総エラー数	埋込みエラー数

問 12 正解  完璧  直前チェック

全国に分散しているシステムの保守に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 故障発生時に遠隔保守を実施することによって駆付け時間が不要になり、MTBFは長くなる。
- イ 故障発生時に行う是正保守によって、MTBFは長くなる。
- ウ 保守センタを1か所集中から分散配置に変えて駆付け時間を短縮することによって、MTTRは短くなる。
- エ 予防保守を実施することによって、MTTRは短くなる。

問 11 イ

**解説** エラー埋込み法とは、プログラムに意図的にエラーを埋め込んだ状態でテストを行い、発見された埋込みエラー数から、まだ発見されていない潜在バグ(真のエラー)数を推測する手法である。なお、埋め込んだエラーと真のエラーの検出率は同じと考える。

$$\text{総エラー数} = A \times B / C$$

$$= \text{埋込みエラー数} \times \text{検出したエラー総数} / \text{検出した埋込みエラー数}$$

$$T = \text{総エラー数} - A - (B - C)$$

$$= \text{総エラー数} - \text{埋込みエラー数} - (\text{検出したエラー総数} - \text{検出した埋込みエラー数})$$

問 12 ウ

**解説**

**MTBF (Mean Time Between Failure)** : 機器やシステムが故障するまでの時間の平均値。平均故障間隔と呼ばれる。使用を開始してからあるいは故障から回復してから、次に故障するまでの平均時間。

**MTTR (Mean Time To Repair)** : 平均修復時間。システムが故障して停止したときに復旧して動作を開始するまでの平均時間。

ア: 遠隔保守の実施によって駆付け時間が不要になるので、MTTRが短くなるがMTBFは変わらない。

イ: 故障発生時に行った臨時保守は既に故障が起きてからの保守であるため、MTBFは変わらない。故障の発生を未然に防ぐ予防保守であればMTBFを長くできる。

ウ: 保守センタを分散配置に変更し駆付け時間が短くなると、保守作業開始までの着手時間が短縮され、結果MTTRは短くなる。よって正解。

エ: 予防保守を実施することによって、MTBFが長くなる。MTTRは変わらない。

問 13 正解  完璧  直前チェック

ユースケース駆動開発の利点はどれか。

- ア 開発を反復するので、新しい要求やビジネス目標の変化に柔軟に対応しやすい。
- イ 開発を反復するので、リスクが高い部分に対して初期段階で対処しやすく、プロジェクト全体のリスクを減らすことができる。
- ウ 基本となるアーキテクチャをプロジェクトの初期に決定するので、コンポーネントを再利用しやすくなる。
- エ ひとまとまりの要件を1単位として設計からテストまでを実施するので、要件ごとに開発状況が把握できる。

問 14 正解  完璧  直前チェック

プライバシーバイデザイン (Privacy by Design) の説明はどれか。

- ア 製品の開発工程で、利用者の個人情報が漏えいした場合に発見する方策を用意しておくこと
- イ 製品の設計工程で、利用者の個人情報が適切に扱われるように考慮したシステムを設計すること
- ウ 製品の設計工程で、利用者の個人情報が漏えいしないように管理する規則を策定すること
- エ 製品の利用者の利便性を高めるために、登録した個人情報が他のサービスでも利用できるようにすること

問 13 エ

**解説** ユースケースとは、エンドユーザや別のシステムなどがそのシステムとのやり取りをモデル化したものである。例えば、エンドユーザがそのシステムとやり取りする際にどのようなインプットとアウトプットがあるかを整理し、それに必要な機能を定義したものである。

ユースケース駆動開発は、ユースケースで明らかになったインプット、アウトプット、機能をひとまとまりの要件として開発する手法である。よってエが正解。

ア：スパイラルモデルに関する説明である。

イ：インクリメンタルモデルに関する説明である。

ウ：アーキテクチャ中心設計に関する説明である。

問 14 イ

**解説** プライバシバイデザイン：プライバシー侵害のリスクを考慮し、システムライフサイクル全体でプライバシー保護の観点で設計・デザインを行うこと。

ア：プライバシーバイデザインはプロアクティブ(事前)な取組みである。漏洩した場合の方策は事後的な取組みである。

イ：プライバシーバイデザインはシステム全般にわたる設計の取組みであるから、正しい。

ウ：プライバシーバイデザインはシステムの設計に関わるものである。管理規則の設定は運用面の取組みである。

エ：登録した個人情報を他のサービスでも利用できる仕組みは、ワンストップサービスと呼ばれる。

問 15

正解

完璧

直前  
チェック

グリーン購入法において、“環境物品等”として規定されているものはどれか。

- ア ISO 14001 認証を取得した企業が製造又は提供する製品・サービス
- イ IT活用による省エネなど、グリーンITに関わる製品・サービス
- ウ 環境への負荷低減に資する原材料・部品又は製品・サービス
- エ コーズリレーテッドマーケティング対象の、環境配慮の製品・サービス

問 15

ウ

解説

**グリーン購入法**：2001年施行の「国等による環境物品等の調達に関する法律」の略称。国が物品を購入する際には環境に配慮されたものを購入しなければならないと定めている。地方公共団体は国に準ずる。

**環境物品等**：グリーン購入法の第2条に定義されている物品又は役務。

- 一 再生資源その他環境への負荷の低減に資する原材料又は部品
- 二 環境への負荷の低減に資する原材料又は部品を利用していること、使用に伴い排出される温室効果ガス等による環境への負荷が少ないこと、使用後にその全部又は一部の再使用又は再利用がしやすいことにより廃棄物の発生を抑制できることその他事由により、環境への負荷の低減に資する製品
- 三 環境への負荷の低減に資する製品を用いて提供される等環境への負荷の低減に資する役務

ア：ISO 14001とは国際標準化機構 (ISO) が発行した環境マネジメントシステムである。この認証を取得した企業の製品・サービスは、グリーン購入法で環境物品等とは規定されていない。

イ：グリーンITとは、地球環境への配慮の思想を情報通信技術に適用した思想である。グリーン購入法とは関連はない。

ウ：正しい。グリーン購入法の第2条一項に定義されている。

エ：コーズリレーテッドマーケティングとは、商品やサービスの売上から一部を慈善事業に寄付するマーケティング手法である。

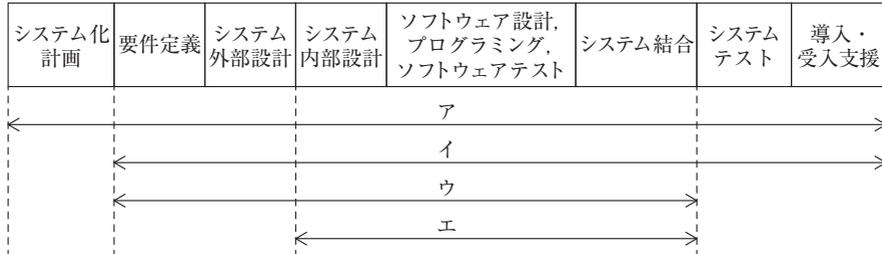
問 16

正解

完璧



“情報システム・モデル取引・契約書”によれば、ユーザ(所得者)とベンダ(供給者)間で請負型の契約が適切であるとされるフェーズはどれか。



- ア システム化計画フェーズから導入・受入支援フェーズまで
- イ 要件定義フェーズから導入・受入支援フェーズまで
- ウ 要件定義フェーズからシステム結合フェーズまで
- エ システム内部設計フェーズからシステム結合フェーズまで

問 17

正解

完璧



エンタープライズアーキテクチャ(EA)における、ビジネスアーキテクチャの成果物である機能情報関連図(DFD)を説明したものはどれか。

- ア 業務・システムの処理過程において、情報システム間でやり取りされる情報の種類及び方向を図式化したものである。
- イ 業務を構成する各種機能を、階層化した3行3列の格子様式に分類して整理し、業務・システムの対象範囲を明確化したものである。
- ウ 最適化計画に基づき決定された業務対象領域の全情報(伝票、帳票、文書など)を整理し、各情報間の関連及び構造を明確化したものである。
- エ 対象の業務機能に対して、情報の発生源と到達点、処理、保管、それらの間を流れる情報を、統一記述規則に基づいて表現したものである。

問 16

工

**解説** 情報システム・モデル取引・契約書は、経済産業省が提示する情報システムの信頼性向上・取引の可視化に向けた取引・契約のあり方等の論議およびパブリックコメントを集約したものである。

ユーザとベンダ間の取引を奨励するのは、「モデル取引・契約のポイント」に記載されている。

モデル契約書雛形における個別業務と契約類型は下表のようにまとめられる。よってエが正解。

システム化計画	対象外
要件定義	準委任型
システム外部設計	準委任型もしくは請負型の選択
システム内部設計	請負型
ソフトウェア設計	
プログラミング	
ソフトウェアテスト	
システム結合	準委任型もしくは請負型の選択
システムテスト	
導入・受入支援	準委任型

問 17

工

**解説**

エンタープライズアーキテクチャ：政府機関や大企業における業務手順や情報システムの標準化、組織の最適化を進め、効率のよい組織の運営を図るための方法論。

ア：情報システム関連図の説明である。

イ：機能構成図の説明である。

ウ：情報体系整理図の説明である。

エ：DFDは、対象の機能に対して情報の発生源と処理の流れを図式化したものである。よってエが正解となる。

問 18 正解  完璧  直前チェック

RAID 1～5の方式の違いは、何に基づいているか。

- ア 構成する磁気ディスク装置のアクセス性能
- イ コンピュータ本体とのインタフェース
- ウ 磁気ディスク装置の信頼性を示すMTBFの値
- エ データ及び冗長ビットの記録方法と記録位置との組合せ

問 19 正解  完璧  直前チェック

分散処理システムにおける障害透明性(透過性)の説明として、適切なものはどれか。

- ア 管理者が、システム全体の状況を常に把握でき、システムの構成する個々のコンピュータで起きた障害をリアルタイムに知ることができること
- イ 個々のコンピュータでの障害がシステム全体に影響を及ぼすことを防ぐために、データを1か所に集中して管理すること
- ウ どのコンピュータで障害が起きてもすぐ対処できるように、均一なシステムとなっていること
- エ 利用者が、個々のコンピュータに障害が起きていることを認識することなく、システムを利用できること

問 18 工

**解説** RAID (Redundant Array of Independent Disks : ディスクアレイ構成方式) は、複数台のハードディスクを並列に接続し、それらを全体として一つのディスク装置のように制御することにより、全体として高速で信頼性の高い外部記憶装置を実現するものである。よってエが正解。問題の冗長ビットは、パリティビットともいう。

RAID方式	説明
RAID1	ミラーリング。2台のハードディスクに同じデータを記憶する方式である。
RAID2, RAID3	一般的に使用することはまれである。出題されることもほとんどない。
RAID4	パリティ専用ハードディスクを持つRAID構成。3台以上のハードディスク装置で構成する。
RAID5	複数のハードディスクに分散してパリティを持つ構成。3台以上のハードディスク装置で構成する。

問 19 工

**解説** 分散処理システムとは、ネットワークを通じて情報の処理が分散したコンピュータで行われるシステムである。ローカルにもっているデータを集計処理のコンピュータに送って、集計結果のみを返してもらうというような処理が行われる。

**透過性**とは、ユーザがそのシステムの仕組みを知ることなくシステムを利用できることである。集計処理がどのコンピュータで行われているかを意識せずに、集計結果を入手することができることなどが該当する。

ア：管理者のための障害監視システムの説明である。透過性は主に利用者の利便性に配慮した考え方である。

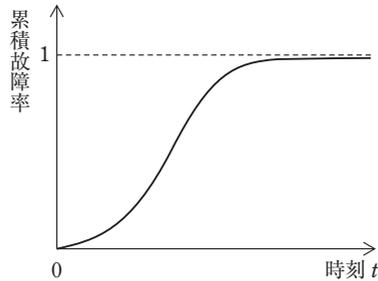
イ：障害がシステム全体への影響を及ぼさないようにするには、データを分散配置する必要がある。

ウ：システムの冗長化の一つの考え方である。障害透明性とは関連していない。

エ：正しい。障害が発生していることを意識せずにシステムを利用できることを**障害透明性**という。

問 20 正解  完璧  直前チェック

グラフは、ある非修理系の製品の、時刻0から時刻 $t$ までの間の累積故障率(全製品数を分母として、時刻0から時刻 $t$ までに故障した製品数を分子とした割合)を表したものである。時刻0付近のグラフ形状からこの製品の故障率について読み取れるものはどれか。



- ア 故障率は、0に近い値からしばらくの間は時間とともに増加する。
- イ 故障率は、ある時刻まで一定で、その後時間とともに減少する。
- ウ 故障率は、ある正の値から時間とともに減少し、限りなく0に近づく。
- エ 故障率は、時刻によって変化することなく、ある正の定数のまま一定である。

問 21 正解  完璧  直前チェック

システム障害発生時には、データベースの整合性を保ち、かつ、最新のデータベース状態に復旧する必要がある。このために、DBMSがトランザクションのコミット処理を完了とするタイミングとして、適切なものはどれか。

- ア アプリケーションの更新命令完了時点
- イ チェックポイント処理完了時点
- ウ ログバッファへのコミット情報書込み完了時点
- エ ログファイルへのコミット情報書込み完了時点

問20 ア

- 解説** 非修理系の製品とは、再生不能な製品のことで、一般的に使い捨て品と呼ばれる。累積故障率とは、問題にあるとおり、製品全体の数を分母として、ある時間までに故障した製品数を分子とした割合である。非修理系であることから、いつかは全ての製品が故障して使用不能になるので、累積故障率は時間経過とともに1に近づく。
- ア：正しい。累積故障率は、その値が1に近づくまでは一定の傾斜で増加している。
- イ：時間とともに増加しているので誤りである。
- ウ：0に近づいていくので誤りである。
- エ：正の定数のまま一定であるということは、グラフは水平の直線を描くので誤りである。

問21 エ

- 解説** システム障害が発生した際には、更新前ジャーナルや更新後ジャーナルなどのログファイルを使用して復旧にあたる。したがって、ログファイルへの書き出しが完了した時点でコミット処理が完了したとみなす。よってエが正解。
- ア：実更新だけではコミットは完了していない。
- イ：チェックポイント処理とは、あるタイミングでデータベース全体の状態を記録することであるから、本問には不適切である。
- ウ：ログバッファへの書込みが完了しても、ログファイルへの書き出しまでに障害が発生すると、ログファイルが完成しない。

問 22 正解  完璧  直前チェック

磁気ディスク装置や磁気テープ装置などの外部記憶装置を、通常のLANとは別の高速な専用ネットワークで構成したものはどれか。

- ア DAFS          イ DAS          ウ NAS          エ SAN

問 23 正解  完璧  直前チェック

JIS Q 27014:2015 (情報セキュリティガバナンス)における、情報セキュリティを統治するために経営陣が実行するガバナンスプロセスのうちの“モニタ”はどれか。

- ア 情報セキュリティの目的及び戦略について、指示を与えるガバナンスプロセス  
 イ 戦略的目的の達成を評価することを可能にするガバナンスプロセス  
 ウ 独立した立場からの客観的な監査、レビュー又は認証を委託するガバナンスプロセス  
 エ 利害関係者との間で、特定のニーズに沿って情報セキュリティに関する情報を交換するガバナンスプロセス

問22 工

解説

**DAFS (Direct Access File System)**：ネットワーク環境において、ユーザから見て複数のサーバシステムを一つのファイルシステムに扱えるようにするための技術である。

**DAS (Direct Attached Storage)**：ホストコンピュータとストレージ(ディスク装置)が直接接続されている形態。SCSIやIDEによる接続のこと。

**NAS (Network Attached Storage)**：ネットワークに直接接続されるファイルサーバ専用機。複数のプロトコルにも対応できるネットワークインタフェースを備えている。ほかのネットワークコンピュータからは共有ディスクとして利用可能である。

**SAN (Storage Area Network)**：主にファイバチャネルを用いた専用ネットワークを利用してストレージとホストを接続する。高速かつ高性能を要求する場合に利用されることが多い。よってエが正解。

問23 イ

解説

**JIS Q 27014:2015**：情報セキュリティガバナンスを定義した日本工業規格。組織や企業が情報セキュリティ上の脅威や脆弱性に対して適正な責任や義務を果たすための体制や仕組みを定めている。

**ガバナンスプロセス**：情報セキュリティガバナンスではそのガバナンスプロセスとして、評価・指示・モニタ・コミュニケーション・保証が規定されている。モニタでは、ガバナンスの評価をするために必要な処理を行う。

ア：ガバナンスプロセスの指示プロセスに関する記述である。

イ：正しい。ガバナンスプロセスのモニタプロセスに関する記述である。

ウ：ガバナンスプロセスの保証プロセスに関する記述である。

エ：ガバナンスプロセスのコミュニケーションプロセスに関する記述である。

問 24 正解  完璧  直前チェック

安全なWebアプリケーションの作り方について、攻撃と対策の適切な組合せはどれか。

	攻撃	対策
ア	SQLインジェクション	SQL文の組立てに静的プレースホルダを使用する。
イ	クロスサイトスクリプティング	任意の外部サイトのスタイルシートを取り込めるようにする。
ウ	クロスサイトリクエストフォージェリ	リクエストにGETメソッドを使用する。
エ	セッションハイジャック	利用者ごとの固定のセッションIDを使用する。

問 25 正解  完璧  直前チェック

無線LANのセキュリティ方式としてWPA2を選択するとき、利用される暗号化アルゴリズムはどれか。

ア AES      イ ECC      ウ RC4      エ RSA

問24 ア

解説

**SQLインジェクション**：データベースに対するWebページの入力画面において、外部から不正なコマンドを記述してSQL文を組み立てることにより、悪意のある命令を実行する攻撃。入力文の「'」を「''(シングルクォート2個)」に置換したりするサニタイジングや、プレースホルダを用いたりすることで防ぐことができる。

**クロスサイトスクリプティング**：Webページへの入力画面から悪意あるスクリプトを書くことで攻撃する手法。これを防ぐには、ユーザからの入力文字列の中にタグを構成する特殊文字(<, >)があればこれを「&lt;」、「&gt;」に変換してその動作を無効にする。これをサニタイジングと呼ぶ。スタイルシートは対策には関係ない。

**クロスサイトリクエストフォージェリ**：複数のサイトにわたって本人のなりすましを行い、悪意のあるリクエストを送信する攻撃である。本人からのリクエストであることを確認するページトークンなどで対策する。GETメソッドを用いても対策にはならない。

**セッションハイジャック**：セッションを管理するIDなどを不正に取得し、本人のなりすましを行う。固定化したセッションIDはセッションハイジャックに対して脆弱である。

問25 ア

解説

**WPA2 (Wi-Fi Protected Access 2)**：WPAの改良版で、AES (Advanced Encryption Standard) を採用したCCMP (Counter-mode with CBC-MAC Protocol) 暗号化方式である。

**AES**：共通かぎ暗号方式のブロック暗号であり、DESの後継規格となった米国政府標準暗号である。よって正解。

**ECC (Elliptic Curve Cryptography)**：楕円曲線暗号)：「楕円曲線上の離散対数問題」を利用した仕組みで、べき乗の計算は簡単でも離散対数の計算は難しいことを利用している。

**RC4 (Rivest's Cipher4)**：ロナルド・リベスト (Ronald Rivest) によって考案された共有鍵(秘密鍵)暗号方式の一つ。1ビット単位で暗号化・復号が可能なストリーム暗号である。近年では、解析技術の進歩により、短時間での解読が可能となっており利用を終了しつつある。

**RSA (Rivest Shamir Adleman)**：素因数分解の困難性を利用した公開鍵暗号方式である。RSAは標準的な公開鍵暗号方式で、発明者3人の頭文字から命名された。