

問 1 正解 完璧 直前チェック

集合 A, B, C に対して $\overline{A \cup B \cup C}$ が空集合であるとき、包含関係として適切なものはどれか。ここで、 \cup は和集合を、 \cap は積集合を、 \bar{X} は X の補集合を、また、 $X \subseteq Y$ は X が Y の部分集合であることを表す。

- ア $(A \cap B) \subseteq C$ イ $(A \cap \bar{B}) \subseteq C$
 ウ $(\bar{A} \cap B) \subseteq C$ エ $(\bar{A} \cap \bar{B}) \subseteq C$

問 2 正解 完璧 直前チェック

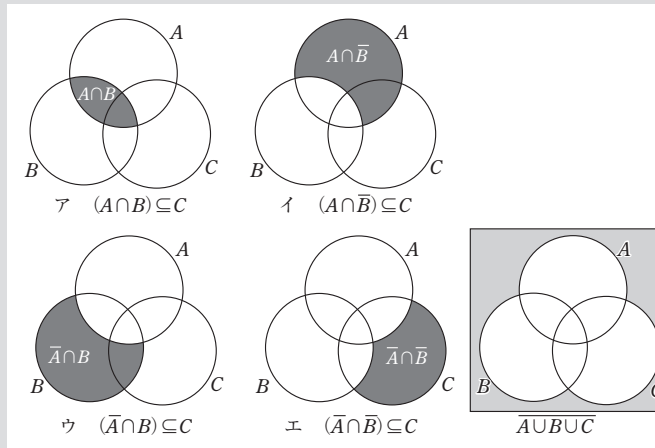
図のように16ビットのデータを4×4の正方形状に並べ、行と列にパリティビットを付加することによって何ビットまでの誤りを訂正できるか。ここで、図の網掛け部分はパリティビットを表す。

1	0	0	0	1
0	1	1	0	0
0	0	1	0	1
1	1	0	1	1
0	0	0	1	

- ア 1 イ 2 ウ 3 エ 4

問 1 工

解説 選択肢をそれぞれベン図で表記する。左辺の集合に網掛けし、集合 C を太線で表している。 $A \cap B$ は A と B の重なる部分である。 \bar{A} のように A にバーが付くと、 A 以外の領域になる。



$X \subseteq Y$ は部分集合の関係で、 X の要素が全て Y に含まれることを表している。選択肢ア～ウは、左辺の積集合の要素のなかには集合 C に含まれないものがあるので、左辺の積集合は集合 C の部分集合とはいえない。

$\overline{A \cup B \cup C}$ は空集合なので、上記の右図に示す A と B と C のどれにも属さない領域に要素は存在しない。したがって選択肢エの左辺の集合では C の外側に要素は存在しない。そのため C のなかには左辺の要素が全て含まれることになり、部分集合になっている。

問 2 ア

解説 図は行・列ともに1のビット数が偶数になる偶パリティである。もし、右図のように網掛けした1ビットが反転しているとすると、3行目のビットパターンが01101となり、1のビット数が偶数にならなくなるので、この行がパリティエラーとなる。同様に2列目のビットパターンが01110となり、パリティエラーとなる。このことから、ビット反転した位置が3行目のどこかと2列目のどこかにあると判断する。したがって、ビット反転の位置(3行2列目)が特定できる。

1	0	0	0	1
0	1	1	0	0
0	1	1	0	1
1	1	0	1	1
0	0	0	1	

もし2ビットが反転していると、同一の行または同一の列に反転が複数個存在してパリティエラーと判定されないこともあるので、ビット反転の位置を特定できなくなる。したがって、1ビットまでの誤りを訂正できる。

問 3 正解 完璧 直前チェック

キーが小文字のアルファベット1文字 (a, b, ..., zのいずれか) であるデータを、大きさが10のハッシュ表に格納する。ハッシュ関数として、アルファベットのASCIIコードを10進表記法で表したときの1の位の数を用いることにする。衝突が起こるキーの組合せはどれか。ASCIIコードでは、昇順に連続した2進数が、アルファベット順にコードとして割り当てられている。

ア aとi イ bとr ウ cとl エ dとx

問 4 正解 完璧 直前チェック

複数のデータに対して1個の命令で同一の操作を同時並列に行う方式で、マルチメディアデータなどを扱うCPUに採用されているものはどれか。

ア MIMD イ MISD ウ SIMD エ SISD

問 5 正解 完璧 直前チェック

クラスタリングシステムで、ノード障害が発生したときに信頼性を向上させる機能のうち、適切なものはどれか。

- ア アプリケーションを代替ノードに転送して実行するためのホットプラグ機能が働く。
 イ アプリケーションを再び動かすために、代替ノードを再起動する機能が働く。
 ウ 障害ノードを排除して代替ノードでアプリケーションを実行させるフェールオーバー機能が働く。
 エ ノード間の通信が途切れるので、クラスタの再構成を行うフェールバック機能が働く。

問3 工

解説 ASCIIコードでは、小文字のアルファベットが16進数で61H～7AH, 10進数で97～122に割り振られている。ここでHは16進数であることを表す。小文字のaは10進数で97であり、10個あとのkは107, 20個あとのuは117なので、これらの文字は衝突が発生する。

このようにASCIIコードでは、10進数表記で表したときの1の位の数が同じキーになるアルファベット文字は、10個あごと存在する。a, b, c, dの10個あごと20個あごとを次表にまとめる。この表から選択肢エのdとxが衝突することがわかる。

	a	b	c	d
10個あと	k	l	m	n
20個あと	u	v	w	x

問4 ウ

解説 画像データのようなマルチメディアデータの場合、複数の画素に対して同一の処理を行うことがある。この場合、複数のデータに対して単一の命令を実行するSIMD方式のCPUが有効である。

- ア：MIMD (Multiple Instruction Multiple Data) は、複数の命令で複数のデータを処理する。
 イ：MISD (Multiple Instruction Single Data) は、複数の命令で単一のデータを処理する。
 ウ：SIMD (Single Instruction Multiple Data) は、単一の命令で複数のデータを処理する。
 エ：SISD (Single Instruction Single Data) は、単一の命令で単一のデータを処理する。

問5 ウ

解説 複数台のコンピュータから構成されるクラスタリングシステムは、それらを協調動作させ、分散処理によるサービスを提供することで、高い可用性や高性能な計算環境を実現する。クラスタを構成する1台1台のコンピュータをノードと呼ぶ。それらのノードを実際にサービスを提供する現用系とそれをバックアップする待機系に分けて用意し、障害発生時に現用系から待機系に切り替える機能をフェールオーバーと呼ぶ。現用系から障害の発生したノードを排除して待機系の代替ノードでサービスを継続するので、選択肢ウが正解である。

- ア：ホットプラグ機能とは、実行中のコンピュータやサーバなどで、ハードディスクなどの周辺機器の交換や、追加ができる機能である。
 イ：クラスタシステムでは、ノード自体の障害発生時にノードを再起動することがあるが、アプリケーションの起動のために代替ノードを再起動することはない。
 エ：フェールバック機能とは、障害から復旧した元のシステムに、代替システムから処理を引き継ぐ機能である。障害発生時に現用系から待機系に切り替えるフェールオーバーに対し、現用系が復旧した際に、待機系から現用系に処理を引き継ぐ動作をフェールバックと呼ぶ。

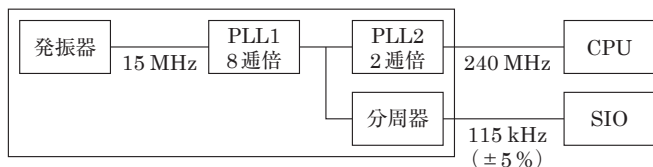
問 6 正解 完璧 直前チェック

デマンドページング方式による仮想記憶の利点はどれか。

- ア 実際にアクセスが行われたときにだけ主記憶にロードするので、無駄なページをロードしなくて済む。
- イ 主記憶に対する仮想記憶の容量比を大きくするほど、ページフォルトの発生頻度を低くできる。
- ウ プロセスが必要とするページを前もって主記憶にロードするので、補助記憶へのアクセスによる遅れを避けることができる。
- エ ページフォルトの発生頻度が極端に高くなっても、必要な場合にしかページを読み込まないのでスラッシング状態を回避できる。

問 7 正解 完璧 直前チェック

ワンチップマイコンにおける内部クロック発生器のブロック図を示す。15 MHzの発振器と、内部のPLL1、PLL2及び分周器の組合せでCPUに240 MHz、シリアル通信(SIO)に115 kHzのクロック信号を供給する場合の分周器の値は幾らか。ここで、シリアル通信のクロック精度は±5%以内に取り込まれよものとする。



- ア $1/2^4$ イ $1/2^6$ ウ $1/2^8$ エ $1/2^{10}$

問 8 正解 完璧 直前チェック

コードの値からデータの対象物が連想できるものはどれか。

- ア シーケンスコード イ デシマルコード
ウ ニモニックコード エ ブロックコード

問6 ア

解説 仮想記憶で、どのタイミングでページを読み込むかの方式にデマンドページ方式とプリページング方式がある。前者は必要なときにロードするので無駄なページをロードしなくて済む。したがって選択肢アが正解である。なお、実記憶がいっぱいになったときに置換え対象を決める代表的なアルゴリズムにLRU (Least Recently Used)やFIFO (First In, First Out)がある。LRUは最近使われていないページを対象にし、FIFOは読み込まれた順番に置き換える。イ：仮想記憶に対して主記憶の容量が小さいとページフォルトの確率は高くなる。ウ：プリページング方式の利点である。エ：ページフォルトの発生頻度が高くなると、どちらの方式でもスラッシング状態を回避できない。

問7 エ

解説 PLL (Phase Locked Loop) は、入力信号に同期させて出力信号を発生する回路である。8通倍なら入力信号の8倍の周波数を発生することができる。したがって、CPUには15 MHzの16倍である240 MHzが入力されている。分周器には120 MHzの信号が入力され、115 kHzが出力されているので、その分周比は次式より約1/1,000となる。10進数の1,000は16進数ではほぼ 2^{10} となるので、分周比は $1/2^{10}$ である。

$$\text{分周比} = \frac{\text{出力周波数}}{\text{入力周波数}} = \frac{115 \times 10^3}{120 \times 10^6} \approx 1 \times 10^{-3}$$

120 MHzを1,024 ($=2^{10}$)分周した値は117.2 kHzとなり、誤差は約2%である。

$$120 \text{ MHz} \div 1,024 \approx 117.2 \text{ kHz}$$

$$(117.2 - 115) \div 117.2 \approx 0.02$$

問8 ウ

解説 アセンブリ言語で用いられるニモニック (mnemonic) コードは、機械語命令を覚えやすい略号で表したものである。その略号から命令の内容が連想できることから「記憶を助ける」「記憶法」の意味をもつニモニックと呼ばれる。

ア：シーケンス (sequence) コードは、番号を順番に付けたコードのことで、順序コードや連続コードとも呼ぶ。

イ：デシマルコードは、データを0～9の10種類に分割し、さらにそれを10種類に分割していくコードである。10進コードとも呼ぶ。なお、HTMLではASCIIコードの10進数を用いて文字を指定するコードをデシマルコードと呼ぶ。アルファベットのaはASCIIでは97なので、デシマルコードではaと表記する。

エ：ブロックコードは、上位のけたをブロックとして、そのブロック内で連番を付与するコードである。

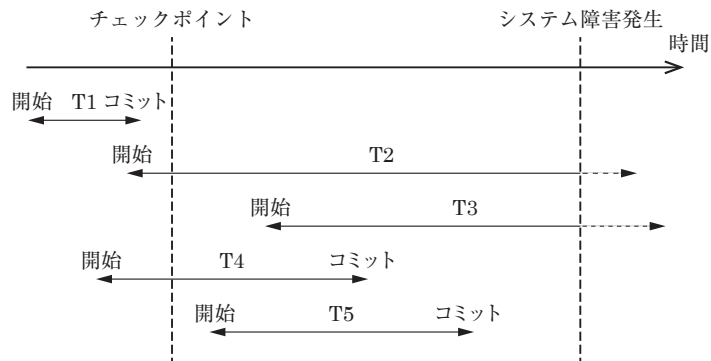
問 9 正解 完璧 直前チェック

デジタルハイビジョン対応のビデオカメラやワンセグの映像圧縮符号化方式として採用されているものはどれか。

- ア AC-3 イ G.729 ウ H.264/AVC エ MPEG-1

問 10 正解 完璧 直前チェック

チェックポイントを取得するDBMSにおいて、図のような時間経過でシステム障害が発生した。前進復帰（ロールフォワード）によって障害回復できるトランザクションだけを全て挙げたものはどれか。



- ア T1 イ T2とT3 ウ T4とT5 エ T5

問9 ウ

解説 H.264/AVCはMPG-4の一部として勧告された動画圧縮標準規格である。携帯電話などの低速・低画質な用途から、ハイビジョン方法などの大容量・高画質な用途まで用いられる。MPG-2に比べ半分程度のデータ量で済むと言われている。

ア：AC-3 (Audio Code number 3) は、デジタル形式の音声圧縮・符号化方式である。ドルビーサラウンドやドルビーデジタルとも呼ばれる。

イ：G.729は、ITU-T (International Telecommunication Union Telecommunication Standardization Sector：国際電気通信連合 電気通信標準化部門) が勧告した音声符号化方式の一つ。IP電話やテレビ会議システムなどで用いられる。

エ：MPEG-1は、ISO/IECのMPEG (Moving Picture Experts Group) 委員会が策定した動画・音声の圧縮標準規格で、VHSビデオ程度の画質でCDに1時間程度の動画を録画できる。DVDではMPEG-2が用いられている。

問10 ウ

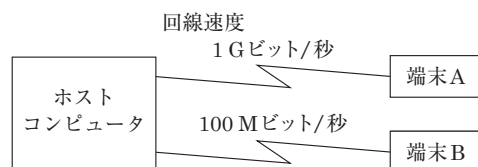
解説 トランザクション処理とは、複数のデータベース操作が、業務として一つの処理単位になるものである。例えば、口座間の送金は、送付元口座の出金と送付先口座の入金が一つの処理単位である。

トランザクション処理では、チェックポイントの段階で処理内容がデータベースに格納され、コミットすることで処理内容が確定する。システム障害が発生した場合は、障害から回復する処理のなかで、既にコミットされたトランザクションは、前進復帰（ロールフォワード）によって確定した内容をデータベースに反映する。まだコミットされていないトランザクションは、後退復帰（ロールバック）でトランザクション処理を取り消す。つまり、データベースの中身をトランザクション開始前に戻す。

したがって、T2とT3に対し後退復帰を行い、T4とT5に対して前進復帰を行う。T1は既にデータベースの結果が確定しているため、障害から回復する処理のなかでは、何も行わない。

問 11 正解 完璧 直前チェック

図のようなネットワーク構成のシステムにおいて、同じメッセージ長のデータをホストコンピュータとの間で送受信した場合のターンアラウンドタイムは、端末Aでは100ミリ秒、端末Bでは820ミリ秒であった。上り、下りのメッセージ長は同じ長さで、ホストコンピュータでの処理時間は端末A、端末Bのどちらから利用しても同じとするとき、端末Aからホストコンピュータへの片道の伝送時間は何ミリ秒か。ここで、ターンアラウンドタイムは、端末がデータを回線に送信し始めてから応答データを受信し終わるまでの時間とし、伝送時間は回線速度だけに依存するものとする。



ア 10 イ 20 ウ 30 エ 40

問 12 正解 完璧 直前チェック

公開鍵暗号方式の暗号アルゴリズムはどれか。

ア AES イ KCipher-2 ウ RSA エ SHA-256

問 11 工

解説 端末Aと端末Bの送信時間と受信時間、ホストコンピュータの処理時間を用いて、ターンアラウンドタイムを求める式を端末Aと端末Bについて作成すると次式となる。

$$\text{ターンアラウンドタイムA} = \text{送信時間A} + \text{処理時間} + \text{受信時間A} = 100[\text{ミリ秒}]$$

$$\text{ターンアラウンドタイムB} = \text{送信時間B} + \text{処理時間} + \text{受信時間B} = 820[\text{ミリ秒}]$$

送信時間と受信時間は同一で、メッセージ長を回線速度で割ったものに等しいので次式となる。

$$\text{送信時間A} = \text{受信時間A} = \text{メッセージ長} / 1 \text{ G}[\text{ビット/秒}]$$

$$\text{送信時間B} = \text{受信時間B} = \text{メッセージ長} / 100 \text{ M}[\text{ビット/秒}]$$

送信時間と受信時間の式をターンアラウンドタイムの式に代入して整理すると次式となる。

$$\text{処理時間} + 2(\text{メッセージ長} / 1 \text{ G}[\text{ビット/秒}]) = 100[\text{ミリ秒}]$$

$$\text{処理時間} + 2(\text{メッセージ長} / 100 \text{ M}[\text{ビット/秒}]) = 820[\text{ミリ秒}]$$

この2式の処理時間は等しいので、処理時間の式に変形してから連立し、次式のように整理する。

$$\text{処理時間} = 100[\text{ミリ秒}] - 2(\text{メッセージ長} / 1 \text{ G}[\text{ビット/秒}])$$

$$\text{処理時間} = 820[\text{ミリ秒}] - 2(\text{メッセージ長} / 100 \text{ M}[\text{ビット/秒}])$$

$$2\text{メッセージ長} \times (1 / 100 \text{ M}[\text{ビット/秒}]) - 1 / 1 \text{ G}[\text{ビット/秒}]$$

$$= 820[\text{ミリ秒}] - 100[\text{ミリ秒}]$$

$$\text{メッセージ長} \times (1 / 100 \text{ M}[\text{ビット/秒}] - 1 / 1 \text{ G}[\text{ビット/秒}]) = 360[\text{ミリ秒}]$$

$$\text{メッセージ長} \times (1 / 10^8 - 1 / 10^9) = 360 \times 10^{-3}$$

$$\text{メッセージ長} \times (10 - 1) = 360 \times 10^6$$

$$\text{メッセージ長} = 40 \times 10^6$$

このメッセージ長を送信時間Aの式に代入すると、次式となり、40ミリ秒となる。

$$\text{送信時間A} = \text{メッセージ長} / 1 \text{ G}[\text{ビット/秒}] = 40 \times 10^6 / 10^9 = 40 \times 10^{-3} \text{ 秒}$$

問 12 ウ

解説 RSAは代表的な公開鍵暗号方式のアルゴリズムである。開発したRivest氏とSharmir氏、Adleman氏の名前からRSAと名付けられた。オイラーの定理と巨大な整数を因数分解する困難性を用いている。

ア：AES (Advanced Encryption Standard) は米国政府の新世代の共通鍵暗号方式である。

以前の標準暗号方式であるDESの暗号強度が低下したため、2000年に制定された。

イ：KCipher-2はISO/IEC 18033の標準暗号として採用された共通鍵暗号方式である。九州大学とKDDI研究所により2007年に開発された。高速な暗号化でモバイル機器に適している。

エ：SHA-256は、256ビットのハッシュ値を算出するアルゴリズムで、米国におけるハッシュ関数の国家標準の一つである。

問 13 正解 完璧 直前チェック

ゼロデイ攻撃の特徴はどれか。

- ア セキュリティパッチが提供される前にパッチが対象とする脆弱性を攻撃する。
- イ 特定のWebサイトに対し、日時を決めて、複数台のPCから同時に攻撃する。
- ウ 特定のターゲットに対し、フィッシングメールを送信して不正サイトへ誘導する。
- エ 不正中継が可能なメールサーバを見つけた後、それを踏み台にチェーンメールを大量に送信する。

問 14 正解 完璧 直前チェック

ブルートフォース攻撃に該当するものはどれか。

- ア WebブラウザとWebサーバの間の通信で、認証が成功してセッションが開始されているときに、Cookieなどのセッション情報を盗む。
- イ 可能性がある文字のあらゆる組合せのパスワードでログインを試みる。
- ウ コンピュータへのキー入力を全て記録して外部に送信する。
- エ 盗聴者が正当な利用者のログインシーケンスをそのまま記録してサーバに送信する。

問 15 正解 完璧 直前チェック

ペネトレーションテストの目的はどれか。

- ア 暗号化で使用している暗号方式と鍵長が、設計仕様と一致することを確認する。
- イ 対象プログラムの入力に対する出力結果が、出力仕様と一致することを確認する。
- ウ ファイアウォールが単位時間あたりに処理できるセッション数を確認する。
- エ ファイアウォールや公開サーバに対して侵入できないかどうかを確認する。

問 16 正解 完璧 直前チェック

DFDにおけるデータストアの性質として、適切なものはどれか。

- ア 最終的には、開発されたシステムの物理ファイルとなる。
- イ データストア自体が、データを作成したり変更したりすることがある。
- ウ データストアに入ったデータが出て行くときは、データフロー以外のものを通ることがある。
- エ 他のデータストアと直接にデータフローで結ばれることはなく、処理が介在する。

問 13 ア

解説 ゼロデイ攻撃とは、ソフトウェアの脆弱性が発見されてからセキュリティパッチが提供されるまでの間に攻撃することである。

イ：DDos攻撃に関する説明である。

ウ：スピアフィッシング攻撃に関する説明である。もり(スピア)で魚を突くように特定の相手を攻撃する。

エ：踏み台攻撃に関する説明である。

問 14 イ

解説 「力づくで、強引に」という意味のブルートフォース攻撃は、力づくでパスワードを試す攻撃である。したがって、選択肢イが正解。

ア：セッションハイジャックである。

ウ：キーロガーである。

エ：リプレイアタックである。

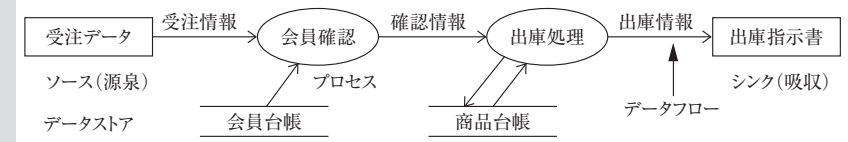
問 15 エ

解説 ペネトレーションテストは、セキュリティの脆弱性を探索する侵入テストのことである。テスト対象のネットワークに侵入できるかどうか、システムを侵入者の視点で調査することで、システムの弱点を探し出す。

問 16 エ

解説 DFD (Data Flow Diagram) は、システムのデータの流れを表記するもので、四角形で外部エンティティ (発生または吸収) を、丸でプロセス (処理) を、二本線でデータストア (蓄積) を、矢印でデータの流れ (データフロー) を表す。

DFDは、情報システムにおけるデータの発生から出力までの流れを視覚的に表現することで、データの流れが明確化され、業務の効率化に役立てることができる。



ア：一時的なデータストアでは、メモリ内に保存され、物理ファイルにならないこともある。

イ：データの作成や変更はプロセスで行う。

ウ：データが通る道のことをデータフローという。データフロー以外をデータが通ることはない。

エ：データストアはプロセスとデータフローで結ばれ、データストアどうしが結ばれることはない。

問 17 正解 完璧 直前チェック

共通フレームをプロジェクトに適用する場合の考え方のうち、適切なものはどれか。

- ア JIS規格に基づいているので、個々のプロジェクトの都合でアクティビティやタスクを変えずに、そのまま適用する。
 イ 共通フレームで規定しているプロセスの実施順序に合わせて、作業手順を決めて適用する。
 ウ 共通フレームで推奨している開発モデル、技法やツールを取捨選択して適用する。
 エ プロジェクトの特性や開発モデルに合わせて、アクティビティやタスクを取捨選択して適用する。

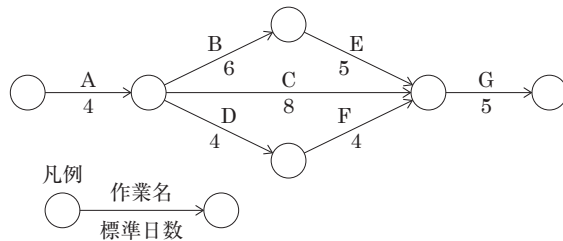
問 18 正解 完璧 直前チェック

プロジェクト管理においてパフォーマンス測定に使用するEVMの管理対象の組みはどれか。

- ア コスト, スケジュール イ コスト, リスク
 ウ スケジュール, 品質 エ 品質, リスク

問 19 正解 完璧 直前チェック

図に示すとおり作業を実施する予定であったが、作業Aで1日の遅れが生じた。各作業の費用増加率を表の値とするとき、当初の予定日数で終了するために掛かる増加費用を最も少なくするには、どの作業を短縮すべきか。ここで、費用増加率とは、作業を1日短縮するために要する増加費用のことである。



作業名	費用増加率
A	4
B	6
C	3
D	2
E	2.5
F	2.5
G	5

- ア B イ C ウ D エ E

問 17 工

解説 共通フレームは、SLCP/JCF (Software Life Cycle Process / Japan Common Frame) のことである。SLCPの国際標準であるISO/IEC 12207を日本の商習慣などに合わせて拡張したもので、2013年版なら「共通フレーム2013」と呼ばれる。

共通フレームは、コンピュータのシステム開発において、発注側と受注側との間で業務の範囲、内容、役割などに対する誤解がないように用語などを標準化するためのガイドラインである。開発の各段階における標準的な作業の範囲・内容・項目を分類したもので、実際の作業や手順を定めたものではない。また、作業をプロセス、アクティビティ、タスク、リストの4階層にまとめたもので、開発モデルや技法・ツールをまとめたものではない。

例えば、共通フレーム2007の主ライフサイクル・プロセスには、取得、供給、契約の変更管理、企画、要件定義、開発、保守、運用の各プロセスがある。開発プロセスのなかにもアクティビティやタスクが定義されているので、そのなかから取捨選択して適用する。したがって、選択肢エが正解。

問 18 ア

解説 EVM (Earned Value Management) は、計画値 (PV) に対して実際に行われた作業の出来高 (EV) とそのために行われた作業量 (AC) を比較して、進捗と生産性を調べる手法である。つまり、コストとスケジュールが管理対象である。

PV (Planned Value) : 出来高計画値。計画した作業の予算コストのことである。

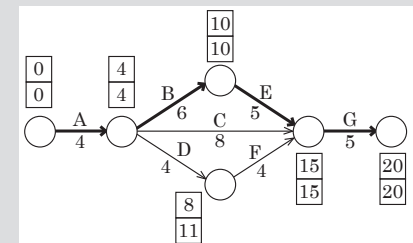
EV (Earned Value) : 出来高実績値。完成した作業に対する予算コストのことである。

AC (Actual Cost) : コスト実績値。実際に費やしたコストのことである。

問 19 工

解説 各ノードの最早結合点時刻を求めると、全体の日数は20日である。ここから逆に最遅結合点時刻を求め、その余裕のない作業(アクティビティ)を求めると、クリティカルパスはA, B, E, Gである(右図参照)。最早結合点時刻は、そのノードに入る作業に必要な日数のなかで最大のもので、図の左側から記入していく。最遅結合点時刻は、そのノードから出発できる最も遅い時刻で、図の右側から記入していく。

Aで1日の遅れが生じたので、B, E, Gのクリティカルパス上の作業で、1日の作業短縮を考える。このなかでは、Eが最も費用増加率が低く、2.5となっている。



問 20 正解 完璧 直前チェック

ITサービスマネジメントにおける問題管理プロセスにおいて実施することはどれか。

- ア インシデントの発生後に暫定的にサービスを復旧させ、業務を継続できるようにする。
- イ インシデントの発生後に未知の根本原因を特定し、恒久的な解決策を策定する。
- ウ インシデントの発生に備えて、復旧のための設計をする。
- エ インシデントの発生を記録し、関係する部署に状況を連絡する。

問 21 正解 完璧 直前チェック

システム監査人が、予備調査において実施する作業として、“システム監査基準”に照らして適切なものはどれか。

- ア 監査テーマに基づいて、監査項目を設定し、監査手続を策定し、個別監査計画書に記載する。
- イ 経営トップにヒアリングを行い、経営戦略・方針、現在抱えている問題についての認識を確認し、監査テーマを設定する。
- ウ 個別監査計画を策定するために、監査スケジュールについて被監査部門と調整を図る。
- エ 被監査部門から事前に入手した資料を閲覧し、監査対象の実態を明確に把握する。

問 22 正解 完璧 直前チェック

販売管理システムにおいて、起票された受注伝票が漏れなく、重複することなく入力されていることを確かめる監査手続のうち、適切なものはどれか。

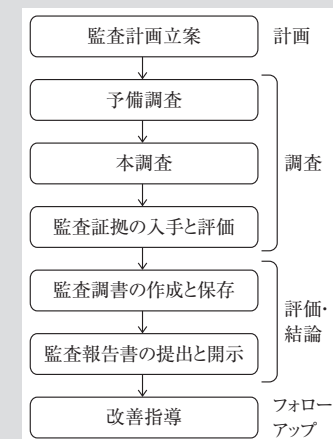
- ア 受注データから値引取引データなどの例外取引データを抽出し、承認の記録を確かめる。
- イ 受注伝票の入力時に論理チェック及びフォーマットチェックが行われているか、テストデータ法で確かめる。
- ウ ブルーリストと受注伝票との照合が行われているか、ブルーリスト又は受注伝票上の照合印を確かめる。
- エ 並行シミュレーション法を用いて、受注伝票を処理するプログラムの論理の正当性を確かめる。

問20 イ

- 解説** 問題管理プロセスの「問題」とは、ITサービスの品質低下をもたらすインシデントの「根本原因」のことである。問題の根本的な原因を特定し、それを解決する恒久的な方策を立案することが問題解決プロセスの役割である。したがって、選択肢イが正解。
- ア、エ：インシデント管理の作業である。
- ウ：BCP (Business Continuity Program：事業継続計画)または、BRP (Business Recovery Plan：事業復旧計画)のことである。

問21 工

- 解説** システム監査は、計画立案、予備調査、本調査と右図のように進める。監査計画立案では、経営トップの意向、会社の経営の課題などを調査し、監査の目的、対象、テーマを明らかにする。監査スケジュールについての調整も必要となる。したがって、選択肢ア～ウは計画の段階である。
- 予備調査では、本調査に先立ち、管理者へのヒアリングや資料の確認によって、監査対象の実体を概略的に調査する。この結果から、重点的に調査すべき項目を選別する。したがって、選択肢エが予備調査における作業である。

問22 ウ

- 解説** ブルーリストとは、入力された受注伝票の内容をそのまま、何の加工も加えずに印刷出力したリストである。受注伝票の入力漏れや重複チェックの確認はブルーリストと受注伝票との照合により行う。この照合が行われたことを確認するために照合印の有無を確かめる。
- ア：例外取引データは入力漏れの可能性が高いと予想されるが、例外取引データを確認するだけでは全体の入力漏れを確認したことになる。
- イ：論理チェックなどの有無を確かめても、データ漏れや重複のチェックにはならない。
- エ：並行シミュレーション法は、監査人が用意した検証用プログラムと監査対象プログラムに同一のデータを入力して、両者の実行結果を比較する。処理プログラムの論理の正当性が確認されても、データの漏れなどは確認できない。

問 23 正解 完璧 直前チェック

“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、システム特性など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、期間などを確保すること

問 24 正解 完璧 直前チェック

情報システムの調達の際に作成されるRFIの説明はどれか。

- ア 調達者から供給者候補に対して、システム化の目的や業務内容などを示し、情報の提供を依頼すること
- イ 調達者から供給者候補に対して、対象システムや調達条件などを示し、提案書の提出を依頼すること
- ウ 調達者から供給者に対して、契約内容で取り決めた内容に関して、変更を要請すること
- エ 調達者から供給者に対して、双方の役割分担などを確認し、契約の締結を要請すること

問23 ウ

解説 システム管理基準は、システム監査における監査人の判断基準と、組織体が主体的に経営戦略に沿った情報システム戦略を立案し、その戦略に基づいた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・運用するための指針(実践規範)として、平成16年に経済産業省が示したものである。

また、システム管理基準は情報システムのライフサイクルに沿って、全体最適化、企画業務、開発業務、運用業務、保守業務、共通業務に分類され、各業務を行う上での留意事項として整理されている。

全体最適化の方針・目標として、「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」(全体最適化の方針・目標(3))とし、「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」(情報化投資(1))としている。

- ア：企画業務で開発計画を策定する際の留意事項である(企画業務-開発計画(6))。
- イ：開発業務で開発手順を策定する際の留意事項である(開発業務-開発手順(3))。
- エ：企画業務で調達を行う際の留意事項である(企画業務-調達(3))。

問24 ア

解説 RFI (Request For Information：情報提供依頼書)は、調達や業務委託をする場合に、取引先の業者に情報提供を依頼する文章である。取引先業者のもつ技術や経験を確認することで、RFPの発行につながる。

- イ：RFP (Request For Proposal：提案依頼書)のことである。
- ウ：RFC (Request For Change：変更要求)のことである。
- エ：SOW (Statement Of Work：役務範囲記述書)は契約書に添付され、調達者と提供者間で合意した役務の範囲や実施内容を明確にする。

問 25 正解 完璧 直前チェック

環境省の環境表示ガイドラインによれば、環境表示の説明はどれか。

- ア 温室効果ガスを削減するために、企業や国が排出枠を決め、温室効果ガスが排出枠に届かない不足分と、排出枠に収まらない超過分を、企業や国が市場で取引することを明らかにしたもの
- イ 国や地方公共団体などの公的機関が、率先して環境物品（環境負荷の低減に資する製品やサービス）の調達を推進するなど、環境物品への需要の転換を促進するために必要な事項を規定したもの
- ウ 製品やサービスについて、環境に配慮した点や環境負荷の低減効果などの特徴、事業者の環境配慮への姿勢を、説明文やシンボルマーク、図表などを通して主張したもの
- エ 風力、太陽光、バイオマスなどの再生可能エネルギーによって発電されたグリーン電力が、化石燃料に比較して温室効果ガスの排出量が少ないなどという環境付加価値を取引可能な証書にしたもの

問 26 正解 完璧 直前チェック

多角化戦略のうち、M&Aによる垂直統合に該当するものはどれか。

- ア 銀行による保険会社の買収・合併
- イ 自動車メーカーによる軽自動車メーカーの買収・合併
- ウ 製鉄メーカーによる鉄鋼採掘会社の買収・合併
- エ 電機メーカーによる不動産会社の買収・合併

問 27 正解 完璧 直前チェック

現在の動向から未来を予測したり、システム分析に使用したりする手法であり、専門的知識や経験を有する複数の人にアンケート調査を行い、その結果を互いに参照した上で調査を繰り返して、集団としての意見を収束させる手法はどれか。

- ア 因果関係分析法
- イ クロスセクション法
- ウ 時系列回帰分析法
- エ デルファイ法

問25 ウ

解説 環境表示ガイドラインは、環境配慮型の製品やサービスへの需要の転換を促進するための情報提供の在り方などについて整理し、シンボルマークや図表などに取りまとめたものである。したがって選択肢ウが正解。

なお、その需要転換に有効なものにグリーン購入がある。グリーン購入は、平成13年にグリーン購入法として施行されたもので、公的機関が率先して環境負荷の少ない物品を調達し、適切な情報を提供することにより、需要の転換を図り、持続的発展が可能な社会の構築を促進することを目指している。

また、似たものにグリーン調達とグリーン電力証書がある。グリーン調達は、製品やサービスを調達する際に、環境への影響が少ないものを優先的に購入することであり、グリーン電力証書は再生可能エネルギーで発電された電力を証券化したものである。

ア：二酸化炭素の排出権取引のことである。

イ：グリーン購入に関することである。

エ：グリーン電力証書のことである。

問26 ウ

解説 M&A (Mergers & Acquisitions) のMは合併を、Aは買収を表す。M&Aの垂直統合では、バリューチェーンの上流や下流にある企業を買収する。同業他社を買収するM&Aは、水平統合と呼ばれる。バリューチェーンとは、一つの製品が顧客のもとに届くまでに行われる業務活動によって、その製品に価値が付加される一連のつながりを意味している。

選択肢ウは、バリューチェーンの上流企業を買収する垂直統合のM&Aである。選択肢ア、イ、エは水平統合である。

問27 エ

解説 **因果関係分析法**：複数の要因の間に因果関係を想定したモデルを設け、その妥当性、それぞれの関係の強さなどを検討する方法。

クロスセクション分析：同時点の横断的な分析のこと。時系列分析とは対照的な分析である。

時系列回帰分析法：時間経過ごとのデータから規則性を分析し、その規則性から予測を行う手法。

デルファイ法：専門家が出し合ったそれぞれの意見を相互に参照し、再び意見を出し合うことで意見を集約していく方法。

問 28 正解 完璧 直前チェック

かんばん方式の運用方法はどれか。

- ア 前工程が生産完了した後、生産量を記載したかんばんとともに部品を後工程に供給する。
- イ 前工程は後工程から回ってくるかんばんの指示量に備え、自工程の在庫を最小限に抑えながら生産しておく必要がある。
- ウ 前工程は後工程の引取り時期やかんばんの指示量が大きく変動しても、対応できる生産能力の余力をもつ必要がある。
- エ 前工程は故障などによる後工程への供給量不足に備え、平均故障時間で生産される部品の量を、かんばんの指示量に加算して、後工程に供給する。

問 29 正解 完璧 直前チェック

経営会議で来期の景気動向を議論したところ、景気は悪化する、横ばいである、好転するという三つの意見に完全に分かれてしまった。来期の投資計画について、積極的投資、継続的投資、消極的投資のいずれかに決定しなければならない。表の予想利益については意見が一致した。意思決定に関する記述のうち、適切なものはどれか。

予想利益〔万円〕		景気動向		
		悪化	横ばい	好転
投資計画	積極的投資	50	150	500
	継続的投資	100	200	300
	消極的投資	400	250	200

- ア 混合戦略に基づく最適意思決定は、積極的投資と消極的投資である。
- イ 純粋戦略に基づく最適意思決定は、積極的投資である。
- ウ マクシマックス原理に基づく最適意思決定は、継続的投資である。
- エ マクシミン原理に基づく最適意思決定は、消極的投資である。

問 30 正解 完璧 直前チェック

サイバーセキュリティ基本法において、サイバーセキュリティの対象として規定されている情報の説明はどれか。

- ア 外交、国家安全に関する機密情報に限られる。
- イ 公共機関で処理される対象の手書きの書類に限られる。
- ウ 個人の属性を含むプライバシー情報に限られる。
- エ 電磁的方式によって、記録、発信、伝送、受信される情報に限られる。

問28 I

解説 かんばん方式はJIT (Just In Time)とも呼ばれ、工程間の仕掛在庫(中間在庫)を最少にするための管理手法で、トヨタ自動車の生産方式である。「必要な物を、必要な時に、必要な量だけ生産する」ことをスローガンにしている。「かんばん」と呼ばれる生産指示票によって、後工程から前工程に生産指示が渡ることによって生産を調整する。

かんばん方式では、前工程から後工程に納入するのではなく、後工程が前工程に必要なモノを取りに行く。前工程は引き取られた分を生産する「後工程引き取り後補充生産方式」である。安定した生産を行うために、生産の平準化を行うことで、生産の変動が発生しないようにする。

ア:かんばん方式では、後工程が生産物を引き取ったことで発生する「かんばん」に従って前工程が部品を生産する。

イ:前工程は、かんばんで指示された数量を後工程に渡すとともに、必要最小限の在庫を用意するので正しい。

ウ:かんばん方式では、生産指示量の変動しないように生産の平準化を行う。トヨタ自動車では、生産の平準化を月単位で行っている。

エ:後工程が引き取った量だけ生産する。

問29 I

解説 ア、イ:ゲームの理論では、人間のプレーヤによる戦術を考え、相手の戦略によってこちらの取るべき戦略が確定的に決まる場合を**純粋戦略**、戦略を確率的に混合して用いる場合を**混合戦略**と呼んでいる。

ウ:マクシマックス原理は楽天主の論理で、状況は自分にとって好都合なものになると考える原理である。各行から最大のものを選び、そのなかで最大の行を採用する。この例では、積極的投資は好転の500、継続的投資は好転の300、消極的投資は悪化の400のなかから、積極的投資の好転で予想利益500万円となる。

エ:マクシミン原理は悲観家の論理で、状況は自分にとって不都合なものになると考える原理である。各行から最少のものを選び、そのなかで最大の行を採用する。積極的投資は悪化の50、継続的投資は悪化の100、消極的投資は好転の200なので、最大の行は200の消極投資となる。

問30 I

解説 2014年11月に成立したサイバーセキュリティ基本法では、第1条で「我が国のサイバーセキュリティに関する施策に関し、基本理念を定め、国及び地方公共団体の責務等を明らかにし、並びにサイバーセキュリティ戦略の策定その他サイバーセキュリティに関する施策の基本となる事項を定める」としている。また、第2条では「サイバーセキュリティとは、電子的方式、磁気的方式により記録され、又は発信され、伝送される情報の安全管理」としている。したがって、選択肢エが正しい。