

問 1 正解 完璧 直前チェック

10進数123を、英字A～Zを用いた26進数で表したものはどれか。ここで、A = 0, B = 1, …, Z = 25とする。

ア BCD イ DCB ウ ET エ TE

問 2 正解 完璧 直前チェック

a, b, c, dの4文字から成るメッセージを符号化してビット列にする方法として表のア～エの4通りを考えた。この表はa, b, c, dの各1文字を符号化するときのビット列を表している。メッセージ中でのa, b, c, dの出現頻度は、それぞれ50%, 30%, 10%, 10%であることが分かっている。符号化されたビット列から元のメッセージが一意に復号可能であって、ビット列の長さが最も短くなるものはどれか。

	a	b	c	d
ア	0	1	00	11
イ	0	01	10	11
ウ	0	10	110	111
エ	00	01	10	11

問 1 ウ

解説 26進数1桁なら25まで、2桁なら $26^2 - 1$ までの値なので、123は2桁で表される。その上の桁の値をa1, 下の桁の値をa2とすると、10進数の123は次式で表現される。ただし、a1とa2は0～25までの10進数の値である。

$$123 = a1 \times 26 + a0$$

ここで123を26で割った商と余りを求めると、商はa1, 余りはa2に相当する。

$$123 \div 26 = 4 \text{ 余り } 19$$

A = 0, B = 1, ……Z = 25で表す場合、0がAなので、4は5番目の文字Eとなり、19は20番目の文字Tとなる。したがって、選択肢ウのETが正解である。

問 2 ウ

解説

ア：ビット列「00」を復号した場合に、「aa」とも「c」とも考えられるので、一意に復号できない。

イ：ビット列「010」を復号した場合に、「ac」とも「ba」とも考えられるので、一意に復号できない。

ウ, エ：ともに一意に復号できるので、ビット列の長さを比較するために各文字のビット数と出現確率を乗じて総和をとり、文字列全体のビット列の平均長を求める。

$$\text{ウの平均長} : 1 \times 0.5 + 2 \times 0.3 + 3 \times 0.1 + 3 \times 0.1 = 1.7 \text{ ビット}$$

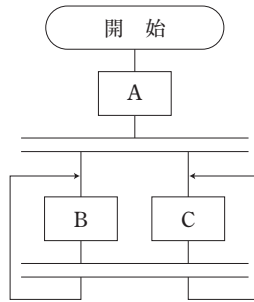
$$\text{エの平均長} : 2 \times 0.5 + 2 \times 0.3 + 2 \times 0.1 + 2 \times 0.1 = 2.0 \text{ ビット}$$

選択肢ウの符号化が一意に復号可能で、ビット列の長さが最も短い。

なお、選択肢ウのような符号化体系をハフマン符号といい、可逆圧縮の代表的なアルゴリズムである。ハフマン符号では、出現確率の大きな文字に対して少ないビット数のビット列を割り振ることで、文字列全体としてのデータ容量を抑えることができる。

問 3 正解 完璧 直前チェック

流れ図に示す処理の動作の記述として、適切なものはどれか。ここで、二重線は並列処理の同期を表す。



- ア ABC又はACBを実行してデッドロックになる。
- イ AB又はACを実行してデッドロックになる。
- ウ Aの後にBC又はCB, BC又はCB, …と繰り返して実行する。
- エ Aの後にBの無限ループ又はCの無限ループになる。

問 4 正解 完璧 直前チェック

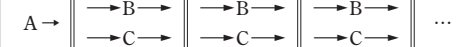
並列処理方式であるSIMDの説明として、適切なものはどれか。

- ア 単一命令ストリームで単一データストリームを処理する方式
- イ 単一命令ストリームで複数のデータストリームを処理する方式
- ウ 複数の命令ストリームで単一データストリームを処理する方式
- エ 複数の命令ストリームで複数のデータストリームを処理する方式

問3 ウ

解説 流れ図のなかで二重線が表す同期とは、二重線に入る全ての制御がこの位置にきた時点でそれ以降の処理に移ることができることを表す。最初の同期では、処理Aが終了した後、処理Bと処理Cの並列処理に移行することを示している。

また、処理BおよびCの実行後に2回目の同期がとられることから、処理Aの実行後は、BとCを並列して実行し、それ以降は処理B, Cを繰り返して並列して実行する。ただし、B, Cの処理がともに終了して初めて次の繰り返しに移ることができる。繰り返しの流れは右図に示すように、BとCの動作が揃う。



デッドロックとは、並列処理で二つの処理が別の資源に排他制御のロックをかけたまま、互いにロックをかけた資源に対してアクセスを行った場合に、それぞれが待ち状態に陥ることである。問題の流れでは、デッドロック状態は起こらない。

問4 イ

解説 SIMD (Single Instruction Multiple Data) は、単一の命令で複数のデータに同一の処理を並列して行うもので、ベクトル処理とも呼ばれる。スーパーコンピュータや画像処理用のGPU (Graphics Processing Unit) などで用いられる。

ア：SISD (Single Instruction Single Data) のことである。

ウ：MISD (Multiple Instruction Single Data) のことである。

エ：MIMD (Multiple Instruction Multiple Data) のことである。

問 5 正解 完璧 直前チェック

仮想サーバの運用サービスで使用するライブマイグレーションの概念を説明したものはどれか。

- ア 仮想サーバで稼働している OS やソフトウェアを停止することなく、他の物理サーバへ移し替える技術である。
- イ データの利用目的や頻度などに応じて、データを格納するのに適したストレージへ自動的に配置することによって、情報活用とストレージ活用を高める技術である。
- ウ 複数の利用者でサーバやデータベースを共有しながら、利用者ごとにデータベースの内容を明確に分離する技術である。
- エ 利用者の要求に応じてリソースを動的に割り当てたり、不要になったリソースを回収して別の利用者のために移し替えたりする技術である。

問 6 正解 完璧 直前チェック

仮想記憶方式に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア LRU アルゴリズムは、使用後の経過時間が最長のページを置換対象とするページ置換アルゴリズムである。
- イ アドレス変換をインデックス方式で行う場合は、主記憶に存在する全ページ分のページテーブルが必要になる。
- ウ ページフォルトが発生した場合は、ガーベジコレクションが必要である。
- エ ページングが繰り返されるうちに多数の小さな空きメモリ領域が発生することを、フラグメンテーションという。

問5 ア

解説 物理的実体としてのサーバを物理サーバと呼ぶ。また、仮想化技術によって仮想的なコンピュータを稼働させている場合に、利用者から見て1台の独立したサーバのように振る舞うサーバを仮想サーバと呼ぶ。ライブマイグレーションとは、実行中の仮想サーバを停止させずに他の物理サーバに移動することである。したがって、選択肢アが正解である。仮想サーバの移動は、ユーザの可用性が損なわれないように行われる。

仮想サーバでは、データそのものをアクセス頻度などにより性能の異なるディスク領域に自動的に割り当てることで、物理サーバの有効活用を図っている。このような仮想環境のリソースを自動最適化する機能を DRS (Distributed Resource Scheduler) という。

SaaS では複数の物理サーバを統合してクラウドという一つのシステムとして利用する。その一つのシステム環境を複数の顧客(テナント)のシステムやアプリケーションで共同で利用している。従来の ASP サービスでは、顧客ごとにシステム環境を構築するシングルテナントであったが、SaaS はマルチテナントである。マルチテナントでは、顧客ごとにデータベースの内容を明確に区別している。

イ: DRS のことである。

ウ: マルチテナントのことである。

エ: リソースオンデマンドのことである。

問6 ア

解説 仮想記憶では、実装された主記憶よりも大きなメモリ空間を利用することができる。これが仮想空間である。ページング方式では、仮想空間は一定のページサイズで区切られ、ページ番号をもつ。主記憶は同じページサイズで区切られページ枠を構成する。ページ枠とページ番号の対応をページテーブルで取り扱う。ページテーブルは、主記憶のページ枠にどのページが格納されているかの対応表である。必要なページが主記憶にない場合は、補助記憶装置からそのページを主記憶に読込む。ページ枠に空きがないとページフォルトが発生し、いずれかのページを補助記憶装置にページアウトして空きを作る。ページアウトするページを選ぶアルゴリズムに LRU (Least Recently Used) を用いるなら、使用してからの経過時間が最も長いページが対象になる。したがって、選択肢アが正解である。ページアウトして空いたページ枠に必要なページを読み込む。

イ: ページ変換テーブルは物理メモリに格納されるので、高速化のためのインデックス装置をもつ。このインデックスは一種のキャッシュで、最近使われたページ情報をもつ。

ウ: ページフォルトが発生すると、LRU などのアルゴリズムを用いてページアウトし、次にページインを行う。ガーベジコレクションは行われない。

エ: ページは固定長なので、メモリの断片化(フラグメンテーション)は発生しない。

問 7 正解 完璧 直前チェック

DRAMの説明として、適切なものはどれか。

- ア 1バイト単位でデータの消去及び書き込みが可能な不揮発性のメモリであり、電源遮断時もデータ保持が必要な用途に用いられる。
- イ 不揮発性のメモリでNAND型又はNOR型があり、SSDに用いられる。
- ウ メモリセルはフリップフロップで構成され、キャッシュメモリに用いられる。
- エ リフレッシュ動作が必要なメモリであり、PCの主記憶として用いられる。

問 8 正解 完璧 直前チェック

使用性(ユーザビリティ)の規格(JIS Z 8521:1999)では、使用性を、“ある製品が、指定された利用者によって、指定された利用の状況下で、指定された目的を達成するために用いられる際の、有効さ、効率及び利用者の満足度の度合い”と定義している。この定義中の“利用者の満足度”を評価するのに適した方法はどれか。

- ア インタビュー法 イ ヒューリスティック評価
- ウ ユーザビリティテスト エ ログデータ分析法

問 9 正解 完璧 直前チェック

次の表において、“在庫”表の製品番号に定義された参照制約によって拒否される可能性がある操作はどれか。ここで、実線の下線は主キーを、破線の下線は外部キーを表す。

在庫(在庫管理番号, 製品番号, 在庫量)

製品(製品番号, 製品名, 型, 単価)

- ア “在庫”表の行削除 イ “在庫”表の表削除
- ウ “在庫”表への行追加 エ “製品”表への行追加

問7 エ

- 解説** DRAM (Dynamic RAM) は、電荷の有無で1ビットの情報を保持する半導体記憶素子である。電源がないと記憶を保持できない揮発性RAMである。DRAMは単純な回路構成で大容量化が容易のため、主記憶装置などで用いられる。時間が経つと蓄えた電荷が放電して情報が失われるため、放電しきる前に再書き込みするリフレッシュが必要となる。
- ア：EEPROMの説明である。
- イ：フラッシュメモリの説明である。
- ウ：SRAMの説明である。

問8 ア

- 解説** 利用者の使用性を高めるためには、システムを利用する立場で製品の品質を捉えて開発を行う必要がある。特に利用者の満足度を評価するには、アンケートやインタビューを行い、意見や要望を聞き取ることが有効である。
- ヒューリスティック評価：複数の経験者が、ガイドラインや経験則に基づいて行った評価をまとめて、使用性としての問題点を発見する手法。
- ユーザビリティテスト：実際にユーザに使ってもらうことで、製品の使いやすさを確認するテスト。
- ログデータ分析法：使用中の製品に関する情報(ログ)を収集し、利用者の要望にあったデータを抽出して分析する手法。

問9 ウ

- 解説** 参照制約とは、ある表が別の表を参照するときに、対応するレコードが参照される側の表に存在しなければならないという制約である。参照する側(“在庫”表)にレコードを追加するときや、参照される側(“製品”表)のレコードを削除するとき、対応しないレコードが発生してはいけないことを表している。
- ア、イ：参照する側(“在庫”表)やその表のレコードの削除は、参照制約で拒否されることはない。
- ウ：参照する側(“在庫”表)への行追加なので、参照される側(“製品”表)に該当する値の行がない場合は、参照制約によって拒否される。
- エ：参照される側(“製品”表)への行追加は、参照制約で拒否されることはない。

問 10 正解 完璧 直前チェック

媒体障害の回復において、最新のデータベースのバックアップをリストアした後に、トランザクションログを用いて行う操作はどれか。

- ア バックアップ取得後でコミット前に中断した全てのトランザクションをロールバックする。
- イ バックアップ取得後でコミット前に中断した全てのトランザクションをロールフォワードする。
- ウ バックアップ取得後にコミットした全てのトランザクションをロールバックする。
- エ バックアップ取得後にコミットした全てのトランザクションをロールフォワードする。

問 11 正解 完璧 直前チェック

CSMA/CD方式のLANで使用されるスイッチングハブ(レイヤ2スイッチ)は、フレームの蓄積機能、速度変換機能や交換機能をもっている。このようなスイッチングハブと同等の機能を持ち、同じプロトコル階層で動作する装置はどれか。

- ア ゲートウェイ
- イ ブリッジ
- ウ リピータ
- エ ルータ

問 12 正解 完璧 直前チェック

暗号方式のうち、共通鍵暗号方式はどれか。

- ア AES
- イ ElGamal暗号
- ウ RSA
- エ 楕円曲線暗号

問 10 エ

解説 媒体障害からの回復では、定期的にバックアップしてあるデータをリストアした後、バックアップ作成後に行ったデータベース処理を復活する。具体的には、更新後ログを用いて障害発生時直前までにコミットして、確定した処理内容をデータベースに反映する。これをロールフォワードという。したがって、選択肢エが正解である。

問 11 イ

解説 ハブには、レイヤ1の物理層で動作するリピータハブと、レイヤ2のデータリンク層で動作するスイッチングハブがある。

スイッチングハブは、接続されたコンピュータのMACアドレスを調べ、そのMACアドレスでパケットの送信先を判断する。これはブリッジと同じ動作である。リピータハブは信号を電氣的に増幅・波形整形するだけで、MACアドレスによる送信先の判断は行っていない、リピータの仲間である。なお、現在ではほとんど市販されていない。

ア：ゲートウェイは、OSI参照モデルの全レイヤに対応したネットワーク接続装置である。

エ：ルータは、レイヤ3のネットワーク層で動作する。IPアドレスで接続先を判断する。

問 12 ア

解説 共通鍵暗号方式は、暗号化する鍵と復号する鍵に同じ鍵を用いる暗号方式である。大量のデータを高速に暗号化することができる。従来は、DES(Data Encryption Standard)が用いられていたがコンピュータの高性能化に伴い暗号強度が低下したので、2000年に米国商務省標準技術局(NIST)によって新世代の標準共通鍵暗号化方式AES(Advanced Encryption Standard)が制定された。したがって、選択肢アが正解である。

イ：ElGamal暗号は、離散対数問題を用いた公開鍵暗号である。1985年にエルガマルが提案した。

ウ：RSAは代表的な公開鍵暗号である。Rivest, Shamir, Adlemanの3人が1978年に開発した。

エ：楕円曲線暗号は、1985年に発明された楕円曲線を応用した公開鍵暗号方式である。ビットコインで使われている。

問 13 正解 完璧 直前チェック

WAFの説明として、適切なものはどれか。

- ア DMZに設置されているWebサーバへ外部から実際に侵入を試みる。
- イ WebサーバのCPU負荷を軽減するために、TLSによる暗号化と復号の処理をWebサーバではなく専用のハードウェアで行う。
- ウ システム管理者が質問に答える形式で、自組織の情報セキュリティ対策のレベルを診断する。
- エ 特徴的なパターンが含まれるかなどWebアプリケーションへの通信内容を検査して、不正な操作を遮断する。

問 14 正解 完璧 直前チェック

Webアプリケーションのセッションが攻撃者に乗っ取られ、攻撃者が乗っ取ったセッションを利用してアクセスした場合でも、個人情報の漏えいなどの被害が拡大しないようにするために、Webアプリケーションが重要な情報をWebブラウザに送信する直前に行う対策として、最も適切なものはどれか。

- ア Webブラウザとの間の通信を暗号化する。
- イ 発行済セッションIDをCookieに格納する。
- ウ 発行済セッションIDをURLに設定する。
- エ パスワードによる利用者認証を行う。

問 13 工

解説 WAF (Web Application Firewall) は、外部ネットワークとLAN の中間に設置して外部からの不正アクセスを防ぐファイアウォールの一種で、Web アプリケーションの通信を管理する。Web ページのセキュリティホールを悪用するSQL インジェクションなどの攻撃を遮断できる。

問 14 工

解説 Webアプリケーションに使われるHTTP (HyperText Transfer Protocol) にはセッション管理を行うための仕組みがないため、Webアプリケーションがセッション管理を担う。WebアプリケーションはWebページの送信時にセッションIDを付加してブラウザに送信し、ブラウザは、次にWebサイトにアクセスする際に、このセッションIDを添えてHTTPリクエストを送信する。

Webアプリケーションは同一のセッションIDをもつHTTPリクエストを同一クライアントと見なす。セッションIDをブラウザに送る方法として、HTTP Cookie、URLリライティングがある。前者は発行済セッションIDをCookieに格納する方法で、後者はURLに毎回設定する方法である。攻撃者はこのセッションIDを不正に取得し、なりすましを行う。したがって、選択肢イとウは誤り。

選択肢アの暗号化としてhttpsを用いるとセッションIDも暗号化されるが、httpsを用いていてもセッションIDが第三者に漏えいすることがある。したがって、Webアプリケーション内でパスワードによる利用者認証を行う選択肢エが正解である。

問 15 正解 完璧 直前チェック

クラウドのサービスモデルをNISTの定義に従ってIaaS、PaaS、SaaSに分類したとき、パブリッククラウドサービスの利用企業が行うシステム管理作業において、PaaSとSaaSでは実施できないが、IaaSでは実施できるものはどれか。

- ア アプリケーションの利用者ID管理
- イ アプリケーションログの取得と分析
- ウ 仮想サーバのゲストOSに係るセキュリティの設定
- エ ハイパバイザに係るセキュリティの設定

問 16 正解 完璧 直前チェック

ソフトウェアの品質特性のうちの保守性に影響するものはどれか。

- ア ソフトウェアが、特定の作業に特定の利用条件でどのように利用できるかを利用者が理解しやすいかどうか。
- イ ソフトウェアにある欠陥の診断又は故障原因の追究、及びソフトウェアの修正箇所を識別しやすいかどうか。
- ウ ソフトウェアに潜在する障害の結果として生じる故障が発生しやすいかどうか。
- エ ソフトウェアの機能を実行する際に、資源の量及び資源の種類を適切に使用するかどうか。

問 15 ウ

解説 NIST (National Institute of Standards and Technology: 米国立標準技術研究所) の定義によると、利用者に提供される機能の概略は以下である。

SaaS (Software as a Service): クラウドのインフラ上で稼動しているプロバイダ由来のアプリケーション。

PaaS (Platform as a Service): クラウドのインフラ上にユーザが開発・購入したアプリケーションを実装する。

IaaS (Infrastructure as a Service): 演算機能、ストレージ、ネットワークなどのリソースを配置し、任意のOSなどを実装する。

ア: アプリケーションの利用者ID管理はアプリケーションに関係したことなのでSaaSで実施できる。

イ: アプリケーションログの取得と分析はアプリケーションに関係したことなのでSaaSで実施できる。

ウ: OSのセキュリティ設定はOSの実装の一つなのでIaaSで実施できる。したがって正解である。

エ: ハイパバイザはハードウェア上か他のOS上で稼動してバーチャルマシンを実現する制御プログラムなので、IaaSまたはPaaSで実施できる。

問 16 イ

解説 JIS X 0129:2001では、ソフトウェアの品質特性を六つの特性に分類し、さらに21の副特性を定めている。

[機能性] 指定条件の下で、必要な機能を提供する能力。

合目的性、正確性、相互運用性、セキュリティ

[信頼性] 指定条件の下で、指定された達成水準を維持する能力。

成熟性、障害許容性、回復性

[使用性] 使用者が理解、習得、利用できる能力。使いやすさ。

理解性、習得性、運用性、魅力性

[効率性] 使用する資源の量に対して適切な性能を提供する能力。

時間効率性、資源効率性

[保守性] ソフトウェアの保守(変更)作業に関する能力。

解析性、変更性、安定性、試験性

[移植性] ソフトウェアを別環境へ移すための能力。

環境適用性、設置性、共存、置換性

ア: 使用性の説明である。

イ: 保守性の説明である。正解である。

ウ: 信頼性の説明である。

エ: 効率性の説明である。

問 17 正解 完璧 直前チェック

モジュールの結合度が最も低い、データの受渡し方法はどれか。

- ア 単一のデータ項目を大域的データで受け渡す。
- イ 単一のデータ項目を引数で受け渡す。
- ウ データ構造を大域的データで受け渡す。
- エ データ構造を引数で受け渡す。

問 18 正解 完璧 直前チェック

システム開発における工数の見積りに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア COCOMOの使用には、自社における生産性に関する、蓄積されたデータが必要である。
- イ 開発要員の技量は異なるので工数は参考にならないが、過去に開発したプログラムの規模は見積りの参考になる。
- ウ 工数の見積りは、作業の進捗管理に有効であるが、ソフトウェアの品質管理には関係しない。
- エ ファンクションポイント法による見積りでは、プログラムステップ数を把握する必要がある。

問 19 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サービスレベル管理の説明はどれか。

- ア あらかじめ定めた間隔で、サービス目標に照らしてサービスの傾向及びパフォーマンスを監視する。
- イ 計画が発動された場合の可用性の目標、平常業務の状態に復帰するための取組みなどを含めた計画を作成し、導入し、維持する。
- ウ サービスの品質を阻害する事象に対して、合意したサービス目標及び時間枠内に回復させる。
- エ 予算に照らして、費用を監視及び報告し、財務予測をレビューし、費用を管理する。

問 17 イ

解説 モジュール結合度とは、モジュールとモジュール間のデータのやり取り方法における相互の依存性である。モジュール結合度は低いほどよい。下表に低い順に示す。

①	データ結合：使用するデータ要素のみをパラメータとして受け渡す。
②	スタンプ結合：構造をもつデータをパラメータとして受け渡す。
③	制御結合：制御要素がパラメータとして渡され、モジュールの動作を制御する。
④	外部結合：大域的に外部宣言されたデータを参照する。
⑤	共通結合：複数のモジュールが、共通域のデータ構造を参照する。
⑥	内容結合：他のモジュールの内部データを直接参照している。

ア：外部結合である。

イ：データ結合である。これが最も結合度が低く、正解である。

ウ：共通結合である。

エ：スタンプ結合である。

問 18 ア

解説 代表的な工数の見積り方法には、COCOMOとファンクションポイントがある。COCOMOでは、開発するソフトウェアのコード行数を予想し、それに開発能力などの補正係数を用いて工数を得る。これらには経験から導かれたデータが必要である。したがって、選択肢アが正解である。

ファンクションポイント法では、内部のファイル数や入出力の数などからファンクションポイントを求め、開発能力の実績値からコストや工数を見積もる。

イ：開発要員の技量などを過去のデータから経験値として得ることで、工数見積りに用いる。

ウ：見積もられた工数と実際の工数に大きな離があれば、進捗だけでなく品質にも問題の可能性がある。

エ：プログラムステップ数の予測は、COCOMOで用いられる手法である。

問 19 ア

解説 ITサービスマネジメントのサービスレベル管理は、顧客とサービス提供者の間で締結したSLA (Service Level Agreement) のサービスレベルを満たしているか、定期的に監視する。したがって、選択肢アが正解である。

イ：可用性管理の説明である。

ウ：インシデント管理の説明である。

エ：サービス財務管理の説明である。

問 20 正解 完璧 直前チェック

ITサービスマネジメントのプロセスの一つである構成管理を導入することによって得られるメリットはどれか。

- ア ITリソースに対する、現在の需要の把握と将来の需要の予測ができる。
- イ 緊急事態においても最低限のITサービス基盤を提供することによって、事業の継続が可能になる。
- ウ 構成品目の情報を正確に把握することによって、他のプロセスの確実な実施を支援できる。
- エ 適正な費用で常に一定した品質でのITサービスが提供されるようになる。

問 21 正解 完璧 直前チェック

クラウドサービスの導入検討プロセスに対するシステム監査において、クラウドサービス上に保存されている情報の消失の予防に関するチェックポイントとして、適切なものはどれか。

- ア 既存の社内情報システムとのIDの一元管理の可否が検討されているか。
- イ クラウドサービスの障害時における最大許容停止時間が検討されているか。
- ウ クラウドサービスを提供する事業者信頼が置け、かつ、事業やサービスが継続して提供されるかどうかを検討されているか。
- エ クラウドサービスを提供する事業者の施設内のネットワークに、暗号化通信が採用されているかどうかを検討されているか。

問20 ウ

解説 構成管理では、ITサービスを提供するために必要な資産を維持・管理する。構成品目を正確に把握することで、ITサービスの提供が確実なものとなる。したがって、選択肢ウが正解である。

- ア：キャパシティ管理のことである。
- イ：ITサービス継続管理のことである。
- エ：サービスレベル管理のことである。

問21 ウ

解説 クラウド上の情報消失に対するチェックポイントは、クラウド内部でのデータの多重化などの信頼性にある。サービスが完全に停止するとそれまでの情報が消失する可能性があるため、事業者の信頼性とサービスの継続性がチェックポイントとなる。したがって、選択肢ウが正解である。

- ア：完全性に関することである。情報消失と社内システムのID管理とは関連性はない。
- イ：可用性に関することである。クラウドのサービスが短時間中断しただけなら情報消失につながりにくい。
- エ：機密性に関することである。クラウドサービス事業者内の暗号化通信とクラウドの信頼性には直接の関係はない。

問 22 正解 完璧 直前チェック

システム監査人が予備調査で実施する監査手続はどれか。

- ア 監査対象に関する手順書や実施記録、及び被監査部門から入手した監査証拠に基づいて、指摘事項をまとめる。
- イ 監査対象に対する被監査部門の管理者及び担当者のリスクの認識について、アンケート調査によって情報を収集する。
- ウ 被監査部門の管理者の説明を受けながら、被監査部門が業務を行っている現場を実際に見て、改善提案の実現可能性を確かめる。
- エ 被監査部門の担当者に対して、監査手続書に従ってヒアリングを行い、監査対象の実態を詳細に調査する。

問 23 正解 完璧 直前チェック

IT投資評価を、個別プロジェクトの計画、実施、完了に応じて、事前評価、中間評価、事後評価として実施する。事前評価について説明したものはどれか。

- ア 事前に設定した効果目標の達成状況を評価し、必要に応じて目標を達成するための改善策を検討する。
- イ 実施計画と実績との差異及び原因を詳細に分析し、投資額や効果目標の変更が必要かどうかを判断する。
- ウ 投資効果の実現時期と評価に必要なデータ収集方法を事前に計画し、その時期に合わせて評価を行う。
- エ 投資目的に基づいた効果目標を設定し、実施可否判断に必要な情報を上位マネジメントに提供する。

問22 イ

解説 システム監査人は、予備調査で書類やヒアリング、アンケートなどを行い、詳細調査する対象を決定する。その後、本調査で詳細に調べ監査証拠を収集し、本調査終了後に、評価と改善提案の作成を行い、監査報告書を作成する。したがって、選択肢イが正解である。

ア：監査報告書のことである。

ウ、エ：本調査での監査項目である。

問23 エ

解説 ア：プロジェクトの実施中に、必要に応じて目標達成の改善策を検討するので、中間評価である。

イ：プロジェクトの実施中に、実施計画との差異を分析し、変更を判断するので、中間評価である。

ウ：プロジェクト実施中の、事前に計画した時期に評価を行うので、中間評価である。

エ：プロジェクトの実施可否判断を上位マネジメントが行うので、事前評価である。

問 24 正解 完璧 直前チェック

SOAを説明したものはどれか。

- ア 企業改革において既存の組織やビジネスルールを抜本的に見直し、業務フロー、管理機構、情報システムを再構築する手法のこと
- イ 企業の経営資源を有効に活用して経営の効率を向上させるために、基幹業務を部門ごとではなく統合的に管理するための業務システムのこと
- ウ 発注者とITアウトソーシングサービス提供者との間で、サービスの品質について合意した文書のこと
- エ ビジネスプロセスの構成要素とそれを支援するIT基盤を、ソフトウェア部品であるサービスとして提供するシステムアーキテクチャのこと

問 25 正解 完璧 直前チェック

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。

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。

- 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

問24 工

解説 SOA (Service Oriented Architecture) とは、業務プロセスの構成単位である「サービス」に対応するソフトウェア部品を組み合わせることによりシステムを構築する手法である。

- ア：BPR (Business Process Re-engineering) の説明である。
- イ：ERP (Enterprise Resource Planning) システムの説明である。
- ウ：SLA (Service Level Agreement) の説明である。

問25 工

解説 ア：クラス図は、クラスのもつ属性と操作などの内部構造とクラス間の関連を記述するので、空欄aに該当する。

イ：コラボレーション図は、オブジェクト間の相互作用を記述するので、空欄dに該当する。

ウ：ステートチャート図は、状態遷移図とも呼び、オブジェクトの状態遷移を記述するので、空欄cに該当する。

エ：ユースケース図は、システムが外部に提供する機能を記述するので、空欄bに該当し、正解である。

問 26

正解

完璧

直前
チェック

企業の競争戦略におけるチャレンジャ戦略はどれか。

- ア 上位企業の市場シェアを奪うことを目標に、製品、サービス、販売促進、流通チャネルなどのあらゆる面での差別化戦略をとる。
- イ 潜在的な需要がありながら、大手企業が参入してこないような専門特化した市場に、限られた経営資源を集中する。
- ウ 目標とする企業の戦略を観察し、迅速に模倣することで、開発や広告のコストを抑制し、市場での存続を図る。
- エ 利潤、名声の維持・向上と最適市場シェアの確保を目標として、市場内の全ての顧客をターゲットにした全方位戦略をとる。

問 27

正解

完璧

直前
チェック

売り手側でのマーケティング要素4Pは、買い手側での要素4Cに対応するという考え方があり。4Pの一つであるプロモーションに対応する4Cの構成要素はどれか。

- ア 顧客価値 (Customer Value)
- イ 顧客コスト (Customer Cost)
- ウ コミュニケーション (Communication)
- エ 利便性 (Convenience)

問26

ア

解説 リーダ企業はその市場の最大シェアをもち、経営資源も大きいので、規模の経済性を追求する**全方位戦略**を用いる。二番手、三番手のチャレンジャ企業がとるチャレンジャ戦略は、リーダ企業とは異なる**差別化戦略**である。

イ：ニッチ戦略に関する記述である。

ウ：模倣戦略に関する記述である。

エ：全方位戦略はチャレンジャ企業ではなく、リーダ企業の戦略である。

問27

ウ

解説 売り手側でのマーケティング要素**4P**は次のものである。

Product：製品、サービス、品質

Price：価格、割引

Place：流通、立地、輸送、流通範囲、品揃え

Promotion：プロモーション、販売促進、広告

買い手側の要素**4C**は次のもので、それぞれ**4P**と対応している。

Customer value：顧客価値。製品 (Product) と対応。

Customer cost：顧客コスト。価格 (Price) と対応。

Convenience：利便性。流通 (Place) と対応。

Communication：コミュニケーション。プロモーション (Promotion) と対応。

春

問 28

正解

完璧

直前
チェック

製品開発のスピードアップ手法を次のa～dに分類した場合、bに相当するものはどれか。ここで、ア～エは、a～dのいずれかに該当する。

経営資源の確保	組織内から	a	b
	組織外から	c	d
		技術的アプローチ	組織的アプローチ
実現方法			

ア CAD, CAM, CAEなど既に一部利用しているツールの積極的な活用

イ 消費者ニーズを調査し、製品開発につなげるための市場調査会社の活用

ウ 設計部門と生産部門の作業を並列に進めるコンカレントエンジニアリング

エ 大学との共同研究開発や、同業他社からの技術導入

問28

ウ

解説 図中のbは組織内からの組織的アプローチである。選択肢イとエは、市場調査会社や大学など外部組織とのかかわりがあるので相当しない。選択肢アはCADなどのツールを活用する技術的アプローチである。

コンカレントエンジニアリングは、製品開発のプロセスにおける複数の工程を同時並行で進める手法なので、技術的アプローチではなく、組織的アプローチとなる。したがって、選択肢ウが正解である。

経営資源の確保	組織内から	a CAD, CAM, CAE ツールの活用	b コンカレント エンジニアリング
	組織外から	c 大学 共同研究 他社技術導入	d 消費者ニーズ 市場調査会社
		技術的アプローチ	組織的アプローチ
実現方法			

春

問 29 正解 完璧 直前チェック

内閣府によって取りまとめられた“仕事と生活の調和（ワーク・ライフ・バランス）憲章”及び“仕事と生活の調和推進のための行動指針”では、目指すべき社会の姿ごとに、その実現に向けた指標を設けている。次の表のcに当てはまるものはどれか。

目指すべき社会の姿ごとの実現に向けた指標の例

目指すべき社会の姿	実現に向けた指標の例
a	<ul style="list-style-type: none"> ・就業率 ・時間当たり労働生産性の伸び率 ・フリータの数
b	<ul style="list-style-type: none"> ・労働時間等の課題について労使が話し合いの機会を設けていると回答した企業の割合 ・週労働時間60時間以上の雇用者の割合 ・メンタルヘルスケアに取り組んでいる事業所の割合
c	<ul style="list-style-type: none"> ・在宅型テレワークの数 ・短時間勤務を選択できる事業所の割合 ・男性の育児休業取得率

- ア 健康で豊かな生活のための時間が確保できる社会
 イ 個々の社員のキャリア形成を企業が支援可能な社会
 ウ 就労による経済的自立が可能な社会
 エ 多様な働き方・生き方が選択できる社会

問 30 正解 完璧 直前チェック

個人情報保護法で保護される個人情報の条件はどれか。

- ア 企業が管理している顧客に関する情報に限られる。
 イ 個人が秘密にしているプライバシーに関する情報に限られる。
 ウ 生存している個人に関する情報に限られる。
 エ 日本国籍を有する個人に関する情報に限られる。

問29 エ

解説 ワーク・ライフ・バランスとは、仕事と仕事から離れた個人の生活の両方について、どちらかが犠牲になることなく、それぞれをバランスよく充実させていこうという考え方である。具体的にはフレックス時間導入などがある。

ア：健康的な生活時間の確保には、労働時間とメンタルヘルスケアが関連する。したがって空欄bに該当する。

イ：キャリア形成を支援するためには、社内や社外での教育の機会を用意するなどの対応を行う。表には相当する欄がない。

ウ：経済的な自立には、就業率やフリータの数が関連する。したがって、空欄aに該当する。

エ：多様な働き方には、在宅型テレワークや時短勤務などが関連する。したがって、空欄cに該当し、正解である。

問30 ウ

解説 個人情報保護法では、対象となる個人情報について、「生存する個人に関する情報であつて、当該情報に含まれる氏名、生年月日その他の記述等により特定の個人を識別できるもの（他の情報と容易に照合することができ、それにより特定の個人を識別することができることとなるものを含む。）」と定義している。したがって、選択肢ウが正解である。

なお、平成27年の改定で、保有する個人情報の件数が5,000件を超えない事業者は保護義務の対象から除外するという規定が撤廃された。