

■平成 29 年 秋期午前 問題■

問1 数値を2進数で表すレジスタがある。このレジスタに格納されている正の整数 x を10倍する操作はどれか。ここで、桁あふれは起こらないものとする。

- ア x を2ビット左にシフトした値に x を加算し、更に1ビット左にシフトする。
- イ x を2ビット左にシフトした値に x を加算し、更に2ビット左にシフトする。
- ウ x を3ビット左にシフトした値と、 x を2ビット左にシフトした値を加算する。
- エ x を3ビット左にシフトした値に x を加算し、更に1ビット左にシフトする。

問2 送信側では、ビット列をある生成多項式で割った余りをそのビット列に付加して送信し、受信側では、受信したビット列が同じ生成多項式で割り切れるか否かで誤りの発生を判断する誤り検査方式はどれか。

- ア CRC 方式
- イ 垂直パリティチェック方式
- ウ 水平パリティチェック方式
- エ ハミング符号方式

問3 フィードバック制御の説明として、適切なものはどれか。

- ア あらかじめ定められた順序で制御を行う。
- イ 外乱の影響が出力に現れる前に制御を行う。
- ウ 出力結果と目標値とを比較して、一致するように制御を行う。
- エ 出力結果を使用せず制御を行う。

Figure 1: Schematic diagram of the robot. The diagram shows a top-down view of a circular robot with a central control unit labeled '制御部' (Control Unit). The robot has two wheels, '前輪' (Front Wheel) and '後輪' (Rear Wheel), and two motors, 'モータL' (Motor L) and 'モータR' (Motor R). Arrows indicate the '進行方向' (Direction of Travel) upwards. Sensors are labeled 'センサL' (Sensor L) and 'センサR' (Sensor R). A small inset shows a magnified view of the sensor area.

	センサ L 出力値 > センサ R 出力値 のとき		センサ L 出力値 < センサ R 出力値 のとき	
	モータ L 回転速度	モータ R 回転速度	モータ L 回転速度	モータ R 回転速度
ア	上げる	下げる	上げる	下げる
イ	上げる	下げる	下げる	上げる
ウ	下げる	上げる	上げる	下げる
エ	下げる	上げる	下げる	上げる

ア A, D, B, C イ B, D, A, C
ウ C, B, D, A エ D, C, A, B

- ア あらかじめ決められた順番ではなく、起きた事象に応じた処理を行うこと
- イ 関数の中で自分自身を用いた処理を行うこと
- ウ 処理が終了した関数をメモリから消去せず、必要になったとき再び用いること
- エ 処理に失敗したときに、その処理を呼び出す直前の状態に戻すこと

- ア オブジェクト内の詳細な仕様や構造を外部から隠蔽すること
- イ スーパークラスで定義されたメソッドをサブクラスで再定義すること
- ウ 同一クラス内に、メソッド名が同一で、引数の型、個数、並び順が異なる複数のメソッドを定義すること
- エ 複数のクラスの共通する性質をまとめて、抽象化したクラスを作ること

問8 Perlの実行に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア UNIX用として開発されており、Windows用の言語処理系はない。
- イ 実行にWebサーバを必要とする言語でありCGIの開発に適している
- ウ 動的デバッグは、言語処理系から独立したプログラムを実行して行う。
- エ プログラムをコンパイルしたファイルを事前に用意する必要はない。

問9 平均命令実行時間が20ナノ秒のコンピュータがある。このコンピュータの性能は何MIPSか。

- ア 5 イ 10 ウ 20 エ 50

問10 外部割込みに分類されるものはどれか。

- ア インターバルタイマによって、指定時間経過時に生じる割込み
- イ 演算結果のオーバフローやゼロによる除算で生じる割込み
- ウ 仮想記憶管理において、存在しないページへのアクセスによって生じる割込み
- エ ソフトウェア割込み命令の実行によって生じる割込み

問11 USB Type-Cのプラグ側コネクタの断面図はどれか。ここで、図の尺度は同一ではない。



問12 RAID5の記録方式に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 複数の磁気ディスクに分散してバイト単位でデータを書き込み、さらに、1台の磁気ディスクにパリティを書き込む。
- イ 複数の磁気ディスクに分散してバイト単位でデータを書き込み、さらに、複数の磁気ディスクにエラー訂正符号(ECC)を書き込む。
- ウ 複数の磁気ディスクに分散してブロック単位でデータを書き込み、さらに、複数の磁気ディスクに分散してパリティを書き込む。
- エ ミラーディスクを構成するために、磁気ディスク2台に同じ内容を書き込む。

問 13 デュアルシステムの説明として、最も適切なものはどれか。

- ア 同じ処理を行うシステムを二重に用意し、処理結果を照合することで処理の正しさを確認する。どちらかのシステムに障害が発生した場合は、縮退運転によって処理を継続する。
- イ オンライン処理を行う現用系と、バッチ処理などを行いながら待機させる待機系を用意し、現用系に障害が発生した場合は待機系に切り替え、オンライン処理を続行する。
- ウ 待機系に現用系のオンライン処理プログラムをロードして待機させておき、現用系に障害が発生した場合は、即時に待機系に切り替えて処理を続行する。
- エ プロセッサ、メモリ、チャネル、電源系などを二重に用意しておき、それぞれの装置で片方に障害が発生した場合でも、処理を継続する。

問 14 社内業務システムをクラウドサービスへ移行することによって得られるメリットはどれか。

- ア PaaS を利用すると、プラットフォームの管理や OS のアップデートは、サービスを提供するプロバイダが行うので、導入や運用の負担を軽減することができる。
- イ オンプレミスで運用していた社内固有の機能を有する社内業務システムを SaaS で提供されるシステムへ移行する場合、社内固有の機能の意向も容易である。
- ウ 社内業務システムの開発や評価で一時的に使う場合、SaaS を利用することによって自由度の高い開発環境が整えられる。
- エ 非常に高い可用性が求められる社内業務システムを IaaS に移行する場合、いずれのプロバイダも高可用性を保証しているので意向が容易である。

問 15 MTBF が 45 時間で MTTR が 5 時間の装置がある。この装置を二つ直列に接続したシステムの稼働率は幾らか。

- ア 0.81 イ 0.90 ウ 0.95 エ 0.99

問 16 メモリリークの説明として、適切なものはどれか。

- ア OS やアプリケーションのバグなどが原因で、動作中に確保した主記憶が解放されないことであり、これが発生すると主記憶中の利用可能な部分が減少する。
- イ アプリケーションの同時実行数を増やした場合に、主記憶容量が不足し、処理時間のほとんどがページングに費やされ、スループットの極端な低下を招くことである。
- ウ 実行時のプログラム領域の大きさに制限があるときに、必要になったモジュールを主記憶に取り込む手法である。
- エ 主記憶で利用可能な空き領域の総量は足りているのに、主記憶中に不連続で散在しているので、大きなプログラムをロードする領域が確保できないことである。

問 17 ソフトウェア制御における、ポーリング制御はどれか。

- ア CPU が状態レジスタ又はビジー信号などを読み出して、入出力装置の状態を監視する。
- イ 実行中の処理を一時的に中断して、緊急度の高い別の処理を実行する。
- ウ 送信側のタスクがメモリにデータを格納し、受信側のタスクにそのアドレスを伝える。
- エ 複数のタスクが利用する共有資源を、一つのタスクが占有できるようにする。

問 18 優先度に基づくプリエンプティブなスケジューリングを行うリアルタイム OS で、二つのタスク A, B をスケジューリングする。A の方が B より優先度が高い場合にリアルタイム OS が行う動作のうち、適切なものはどれか。

- ア A の実行中に B に起動がかかると、A を実行可能状態にして B を実行する。
- イ A の実行中に B に起動がかかると、A を待ち状態にして B を実行する。
- ウ B の実行中に A に起動がかかると、B を実行可能状態にして A を実行する。
- エ B の実行中に A に起動がかかると、B を待ち状態にして A を実行する。

問 19 図のメモリマップで、セグメント 2 が解放されたとき、セグメントを移動(動的再配置)し、分散する空き領域を集めて一つの連続領域にしたい。1 回のメモリアクセスは 4 バイト単位で行い、読取り、書込みがそれぞれ 30 ナノ秒とすると、動的再配置をするのに必要なメモリアクセス時間は合計何ミリ秒か。ここで、1k バイトは 1,000 バイトとし、動的再配置に要する時間以外のオーバーヘッドは考慮しないものとする。

セグメント 1	セグメント 2	セグメント 3	空き
500k バイト	100k バイト	800k バイト	800k バイト

- ア 1.5
- イ 6.0
- ウ 7.5
- エ 12.0

問 20 ページング方式の仮想記憶において、ページフォールトの発生回数を増加させる要因はどれか。

- ア 主記憶に存在しないページへのアクセスが増加すること
- イ 主記憶に存在するページへのアクセスが増加すること
- ウ 主記憶のページのうち、更新されたページの比率が高くなること
- エ 長時間アクセスしなかった主記憶のページをアクセスすること

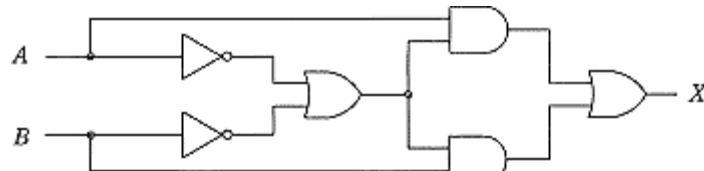
問 21 コンデンサに蓄えた電荷の有無で情報を記憶するメモリはどれか。

- ア EEPROM
- イ SDRAM
- ウ SRAM
- エ フラッシュメモリ

問 22 アクチュエータの機能として、適切なものはどれか。

- ア アナログ電気信号を、コンピュータが処理可能なデジタル信号に変える。
- イ キーボード、タッチパネルなどに使用され、コンピュータに情報を入力する。
- ウ コンピュータが出力した電気信号を力学的な運動に変える。
- エ 物理量を検出して、電気信号に変える

問 23 図に示すデジタル回路と等価な論理式はどれか。ここで、論理式中の・は論理積、+は論理和、XはXの否定を表す。



- ア $X = A \cdot B + \overline{A} \cdot \overline{B}$
- イ $X = A \cdot B + \overline{A} \cdot \overline{B}$
- ウ $X = A \cdot \overline{B} + \overline{A} \cdot B$
- エ $X = (\overline{A} + B) \cdot (A + \overline{B})$

問 24 次の方式によって求められるチェックディジットを付加した結果はどれか。ここで、データを 7394, 重み付け定数を 1234, 基数を 11 とする。

〔方式〕

- (1) データの重み付け定数の各けたの積を求め、その和を求める。
- (2) 和を基数で割って、余りを求める。
- (3) 基数から余りを減じ、その結果の一の位をチェックディジットとしてデータの末尾に付加する。

- ア 73940
- イ 73941
- ウ 73944
- エ 73947

問 25 3次元 CG のレンダリングにおける、隠線消去及び隠面消去の説明はどれか。

- ア 光源の位置と対象物体への光の当たり具合とを解析し、どのような色・明るさで見えるのかを決定する。
- イ 指定された視点から見える部分だけを描くようにする。
- ウ 生成された画像について、表示する画像に収まる部分だけを表示する。
- エ 物体の表面だけでなく物体の内部や背後に隠れた部分の形状も、半透明表示などによって画像として表示する。

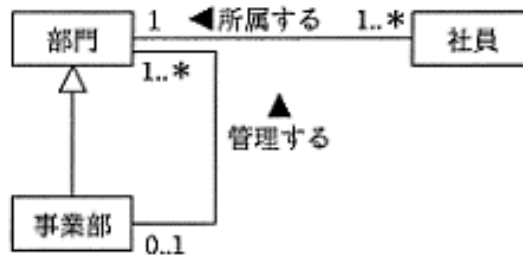
問 26 クライアントサーバシステムにおいて、利用頻度の高い命令群をあらかじめサーバ上の DBMS に用意しておくことによって、データベースアクセスのネットワーク負荷を軽減する仕組みはどれか。

- ア 2相コミットメント
- イ グループコミットメント
- ウ サーバプロセスのマルチスレッド化
- エ ストアドプロシージャ

問 27 SQL 文において FOREIGN KEY と REFERENCES を用いて指定する制約はどれか。

- ア キー制約 イ 検査制約 ウ 参照制約 エ 表明

問 28 UML を用いて表した図のデータモデルの解釈のうち 適切なものはどれか。



- ア 事業部以外の部門が、部門を管理できる。
イ 社員は事業部に所属できる
ウ 所属する社員がいない部門が存在する。
エ 部門は、いずれかの事業が管理している。

問 29 RDBMS の機能によって実現されるトランザクションの性質はどれか。

- ア ACID 特性 イ 関数従属性 ウ 候補キーの一意性 エ データ独立性

問 30 トランザクション処理プログラムが、データベース更新の途中で異常終了した場合、ロールバック処理によってデータベースを復元する。この時使用する情報はどれか。

- ア 最新のスナップショット情報
イ 最新のバックアップファイル情報
ウ ログファイルの更新後情報
エ ログファイルの更新前情報

問 31 符号化速度が 192k ビット／秒の音声データ 2.4M バイトを、通信速度が 128k ビット／秒のネットワークを用いてダウンロードしながら途切れることなく再生するためには、再生開始前のデータのバッファリング時間として最低何秒間が必要か。

- ア 50 イ 100 ウ 150 エ 250

問 32 ネットワーク機器の一つであるスイッチングハブ(レイヤ 2 スイッチ)の機能として、適切なものはどれか。

- ア LAN ポートに接続された端末に対して、IP アドレスの動的な割当てを行う。
イ 受信したパケットを、宛先 MAC アドレスが存在する LAN ポートだけに転送する。
ウ 受信したパケットを、全ての LAN ポートに転送(ブロードキャスト)する。
エ 受信したパケットを、ネットワーク層で分割(フラグメンテーション)する。

問 33 インターネット接続用ルータの NAT 機能の説明として、適切なものはどれか。

- ア インターネットへのアクセスをキャッシュしておくことによって、その後に同じ IP アドレスのサイトへアクセスする場合、表示を高速化できる機能である。
- イ 通信中の IP パケットから特定のビットパターンを検出する機能である。
- ウ 特定の端末あての IP パケットだけを通過させる機能である。
- エ プライベート IP アドレスとグローバル IP アドレスを相互に変換する機能である。

問 34 トランスポート層のプロトコルであり、信頼性よりもリアルタイム性が重視される場合に用いられるものはどれか。

- ア HTTP
- イ IP
- ウ TCP
- エ UDP

問 35 次の IP アドレスとサブネットマスクをもつ PC がある。この PC のネットワークアドレスとして、適切なものはどれか。

IP アドレス： 10.170.70.19
サブネットマスク：255.255.255.240

- ア 10.170.70.0
- イ 10.170.70.16
- ウ 10.170.70.31
- エ 10.170.70.255

問 36 ボットネットにおいて C&C サーバが果たす役割はどれか。

- ア 遠隔操作が可能なマルウェアに、情報収集及び攻撃活動を指示する。
- イ 電子商取引事業者などに、偽のデジタル証明書の発行を命令する。
- ウ 不正な web コンテンツのテキスト、画像及びレイアウト情報を一元的に管理する。
- エ 踏み台となる複数のサーバからの通信を制御し遮断する。

問 37 DNS キャッシュポイズニングに分類される攻撃内容はどれか。

- ア DNS サーバのソフトウェアのバージョン情報を入手して、DNS サーバのセキュリティホールを特定する。
- イ PC が参照する DNS サーバに偽のドメイン情報を注入して、利用者を偽装されたサーバに誘導する。
- ウ 攻撃対象のサービスを妨害するために、攻撃者が DNS サーバを踏み台に利用して再帰的な問合せを大量に行う。
- エ 内部情報を入手するために、DNS サーバが保存するゾーン情報をまとめて転送させる。

問 38 非常に大きな数の素因数分解が困難なことを利用した公開鍵暗号方式はどれか。

- ア AES
- イ DH
- ウ DSA
- エ RSA

問 39 SQL インジェクションの説明はどれか。

- ア Web アプリケーションに問題があるとき、悪意のある問合せや操作を行う命令文を Web サイトに入力して、データベースのデータを不正に取得したり改ざんしたりする攻撃
- イ 悪意のあるスクリプトを埋め込んだ Web ページを訪問者に閲覧させて、別の Web サイトで、その訪問者が意図しない操作を行わせる攻撃
- ウ 市販されている DBMS の脆弱性を利用することによって、宿主となるデータベサーバを探して自己伝染を繰り返し、インターネットのトラフィックを急増させる攻撃
- エ 訪問者の入力データをそのまま画面に表示する Web サイトに対して、悪意のあるスクリプトを埋め込んだ入力データを送ることによって、訪問者のブラウザで実行させる攻撃

問 40 デジタル署名における署名鍵の使い方と、デジタル署名を行う目的のうち、適切なものはどれか。

- ア 受信者が署名鍵を使って、暗号文を元のメッセージに戻すことができるようにする。
- イ 送信者が固定文字列を付加したメッセージを署名鍵を使って暗号化することによって、受信者がメッセージの改ざん部位を特定できるようにする。
- ウ 送信者が署名鍵を使って署名を作成し、それをメッセージに付加することによって、受信者が送信者を確認できるようにする。
- エ 送信者が署名鍵を使ってメッセージを暗号化することによって、メッセージの内容を関係者以外に分からないようにする。

問 41 マルウェアについて、トロイの木馬とワームを比較したとき、ワームの特徴はどれか。

- ア 勝手にファイルを暗号化して正常に読めなくする。
- イ 単独のプログラムとして不正な動作を行う。
- ウ 特定の条件になるまで活動せずに待機する。
- エ ネットワークやリムーバブルメディアを媒介として自ら感染を広げる。

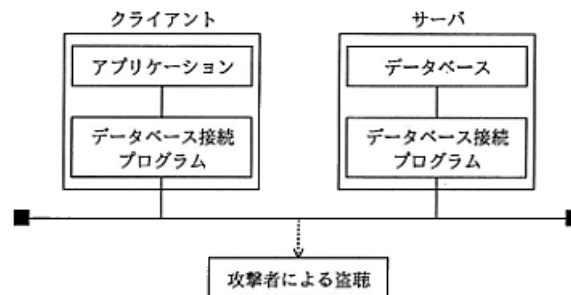
問 42 CSIRT の説明として、適切なものはどれか。

- ア IP アドレスの割当て方針の決定、DNS ルートサーバの運用監視、DNS 管理に関する調整などを世界規模で行う組織である。
- イ インターネットに関する技術文書を作成し、標準化のための検討を行う組織である。
- ウ 企業内・組織内や政府機関に設置され、情報セキュリティインシデントに関する報告を受け取り、調査し、対応活動を行う組織の総称である。
- エ 情報技術を利用し、宗教的又は政治的な目標を達成するという目的をもつ者や組織の総称である。

問 43 リスクアセスメントを構成するプロセスの組合せはどれか。

- ア リスク特定, リスク評価, リスク受容
- イ リスク特定, リスク分析, リスク評価
- ウ リスク分析, リスク対応, リスク受容
- エ リスク分析, リスク評価, リスク対応

問 44 図のように, クライアント上のアプリケーションがデータベース接続プログラム経由でサーバ上のデータベースのデータにアクセスする。アプリケーションとデータベースとの間で送受信されるコマンドや実行結果の漏えいを防止する対策はどれか。



- ア サーバ側のデータベース接続プログラムにアクセスできるクライアントの IP アドレスを必要なものだけに制御できる。
- イ サーバ側のデータベース接続プログラムを起動・停止するときに必要なパスワードを設定する。
- ウ データベース接続プログラムが通信に使用するポート番号をデータベース管理システムでの初期値から変更する。
- エ データベース接続プログラム間の通信を暗号化する。

問 45 コンピュータやネットワークのセキュリティ上の脆弱性を発見するために, システムを実際に攻撃して侵入を試みる手法はどれか。

- ア ウォークスルー
- イ ソフトウェアインスペクション
- ウ ペネトレーションテスト
- エ リグレーションテスト

問 46 UML2.0 において, オブジェクト間の相互作用を時系列に表す図はどれか。

- ア アクティビティ図
- イ コンポーネント図
- ウ シーケンス図
- エ 状態遷移図

問 47 オブジェクト指向分析を用いてモデリングしたとき, クラスとオブジェクトの関係になる組みはどれか。

- ア 公園, ぶらんこ
- イ 公園, 代々木公園
- ウ 鉄棒, ぶらんこ
- エ 中之島公園, 代々木公園

問 48 モジュール分割を行うときの方法として、モジュール結合度を最も弱くできるものはどれか。

- ア 一つのモジュールにできるだけ多くの機能を入れる。
- イ 二つのモジュール間で必要なデータ項目だけを引数として渡す。
- ウ 他のモジュールとデータ項目を共有するためにグローバルな領域を使用する。
- エ 他のモジュールを呼び出すときに、呼び出されたモジュールの論理を制御するための引数を渡す。

問 49 ブラックボックステストに関する記述として、適切なものはどれか。

- ア テストデータの作成基準として、命令や分岐の網羅率を使用する。
- イ 被テストプログラムに冗長なコードがあっても検出できない。
- ウ プログラムの内部構造に着目し、必要な部分が実行されたかどうかを検証する。
- エ 分岐命令やモジュールの数が増えると、テストデータが急増する。

問 50 ソフトウェアのリバースエンジニアリングの説明はどれか。

- ア 開発支援ツールなどを用いて、設計情報からソースコードを自動生成する。
- イ 外部から見たときの振る舞いを変えずに、ソフトウェアの内部構造を変える。
- ウ 既存のソフトウェアを解析し、その仕様や構造を明らかにする。
- エ 既存のソフトウェアを分析し理解した上で、ソフトウェア全体を新しく構築し直す。

問 51 ファンクションポイント法の説明はどれか。

- ア 開発するプログラムごとのステップ数を積算し、開発規模を見積もる。
- イ 開発プロジェクトに必要な作業の WBS を作成し、各作業の工数を見積もる。
- ウ 外部入出力や内部論理ファイル、外部照会、外部インタフェースファイルの個数と特性などから開発規模を見積もる。
- エ 過去の類似例を探し、その実績や開発するシステムとの差異などを分析・評価して開発規模を見積もる。

問 52 全部で 100 画面から構成されるシステムの画面を作成する。100 画面を規模と複雑度で分割した時の内訳は次のとおりである。

- 規模が“小”で、複雑度が“単純”である画面数：30
- 規模が“中”で、複雑度が“普通”である画面数：40
- 規模が“大”で、複雑度が“普通”である画面数：20
- 規模が“大”で、複雑度が“複雑”である画面数：10

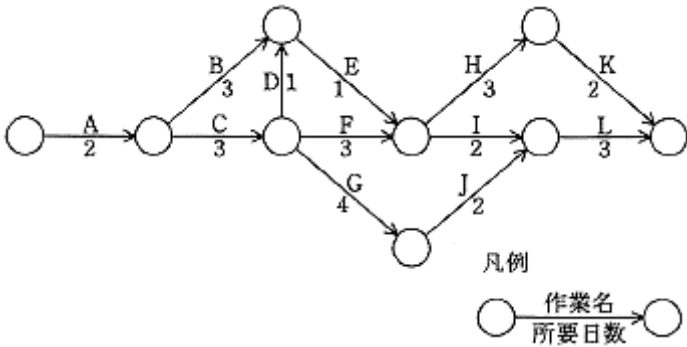
全ての画面を作成する総工数、表の作成工数を用いて見積もると何人日になるか。ここで、全部の画面のレビューと修正に 5 人日を要し、作業の管理にはレビューと修正の工数を含めた作業工数の 20%を要するものとする。

〔画面当たりの標準作業日数〕 単位 人日

規模 \ 複雑度	複雑度		
	単純	普通	複雑
小	0.4	0.6	0.8
中	0.6	0.9	1.0
大	0.8	1.0	1.2

- ア 80
- イ 85
- ウ 101
- エ 102

問 53 図に示すプロジェクト活動のクリティカルパスはどれか。



- ア A→B→E→I→L
- イ A→C→D→E→H→K
- ウ A→C→F→I→L
- エ A→C→G→J→L

問 54 プロジェクトで発生した課題の傾向を分析するために、ステークホルダ、コスト、スケジュール、品質などの管理項目別の課題件数を棒グラフとして件数が多い順に並べ、この順で累積した課題件数を折れ線グラフとして重ね合わせた図を作成した。この図はどれか。

- ア 管理図
- イ 散布図
- ウ 特性要因図
- エ パレート図

問 55 サービスマネジメントにおいて、サービスレベル管理の要求事項はどれか。

- ア サービス継続及び可用性に対するリスクを評価し、文書化する。
- イ 提供するサービスのサービスカタログと SLA を作成し、顧客と合意する。
- ウ 人、技術、情報及び財務に関する資源を考慮して、容量・能力の計画を作成、実施及び維持する。
- 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 56 新規システムにおけるデータのバックアップ方法に関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ア 業務処理がバックアップ処理と重なると応答時間が長くなる可能性がある場合には、両方の処理が重ならないようにスケジュールを立てる。
- イ バックアップ処理時間を短くするためには、バックアップデータをバックアップ元データと同一の記憶媒体に置く。
- ウ バックアップデータからの復旧時間を短くするためには、差分バックアップを採用する。
- エ バックアップデータを長時間保存するためには、ランダムアクセスが可能な媒体を使用する。

問 57 落雷によって発生する過電圧の被害から情報システムを守るための手段として、有効なものはどれか

- ア サージ保護デバイス(SPD)を介して通信ケーブルとコンピュータを接続する。
- イ 自家発電装置を設置する。
- ウ 通信線を経路の異なる 2 系統とする。
- エ 電源設備の制御回路をデジタル化する。

問 58 システム運用業務のオペレーション管理に関する監査で判明した状況のうち、指摘事項として監査報告書に記載すべきものはどれか。

- ア 運用責任者が、オペレータの作成したオペレーション記録を確認している。
- イ 運用責任者が、期間を定めてオペレーション記録を保管している。
- ウ オペレータが、オペレーション中に起きた例外処理を記録している。
- エ オペレータが、日次の運用計画を決定し、自ら承認している。

問 59 システム監査で実施するヒアリングに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 監査業務を経験したことのある被監査部門の管理者をヒアリングの対象者として選ぶ。
- イ ヒアリングで被監査部門から得た情報を裏付けるための文書や記録を入手するよう努める。
- ウ ヒアリングの中で気が付いた不備事項について、その場で被監査部門に改善を指示する。
- エ 複数人でヒアリングを行うと記録内容に相違が出ることがあるので、1 人のシステム監査人が行う。

問 60 監査調書の説明はどれか。

- ア 監査人が行った監査手続の実施記録であり、監査意見の根拠となる。
- イ 監査人が監査の実施に当たり被監査部門に対して提出する、情報セキュリティに関する誓約書をまとめたものである。
- ウ 監査人が監査の実施に利用した基準書、ガイドラインをまとめたものである。
- エ 監査人が正当な注意義務を払ったことを証明するために、監査報告書とともに公表するよう義務付けられたものである。

問 61 ある営業部員の 1 日の業務活動を分析した結果は、表のとおりである。営業支援システムの導入によって訪問準備時間が 1 件あたり 0.1 時間短縮できる。総業務時間と 1 件当たりの顧客訪問時間を変えずに、1 日の顧客訪問件数を 6 件にするには、“その他業務時間”を何時間削減する必要があるか。

1 日の業務活動の時間分析表					1 日の 顧客 訪問 件数
総業務時間					
顧客 訪問 時間	社内業務時間				
		訪問 準備 時間	その他 業務 時間		
8.0	5.0	3.0	1.5	1.5	5 件

- ア 0.3 イ 0.5 ウ 0.7 エ 1.0

問 62 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 63 ビッグデータを企業が活用している事例はどれか。

- ア カスタマセンタへの問合せに対し、登録済みの顧客情報から連絡先を抽出する。
- イ 最重要な取引先が公表している財務諸表から、売上利益率を計算する。
- ウ 社内研修の対象者リスト作成で、人事情報から入社 10 年目の社員を抽出する。
- エ 多種多様なソーシャルメディアの大量な書込みを分析し、商品の改善を行う。

問 64 グリーン調達の説明はどれか。

- ア 環境保全活動を実施している企業がその活動内容を広くアピールし、投資家から環境保全のための資金を募ることである。
- イ 第三者が一定の基準に基づいて環境保全に資する製品を認定する、エコマークなどの環境表示に関する国際規格のことである。
- ウ 太陽光、バイオマス、風力、地熱などの自然エネルギーによって発電されたグリーン電力を、市場で取引可能にする証書のことである。
- エ 品質や価格の要件を満たすだけでなく、環境負荷の小さい製品やサービスを、環境負荷の低減に努める事業者から優先して購入することである。

問 65 BI(Business Intelligence)を説明したものはどれか。

- ア 企業内外のデータを蓄積し、分類・加工・分析して活用することによって、企業の意思決定の迅速化を支援する手法
- イ 企業内の慣行などにとらわれず、業務プロセスを抜本的に再構築することによって、コスト・品質・サービス水準などを改善する手法
- ウ 企業内の業務の流れを可視化し、業務改善サイクルを適用することによって、継続的な業務改善を図る手法
- エ 企業内の異なるシステムを互いに連結し、データやプロセスの統合を図ることによって、効率よく活用する手法

問 66 電化製品に搭載する部品を試作するとき、全体のコストが最も安くなる開発方法はどれか。ここで、各工程の工期は、作成工程が6か月、改造工程が3か月、評価工程が2か月とする。また、1人月当たりのコストは、作成工程が60万円、改造工程及び評価工程が60万円、改造工程及び評価工程がそれぞれ100万円とする。ただし、人月コスト、購入費及び委託費の三つ以外のコストは考慮しない。

	開発方法	購入費 (万円)	委託費 (万円)	月当たりの人数(人)		
				作成工程	改造工程	評価工程
ア	サンプルを購入して社内で改造	2,000	0	0	4	1
イ	社外に一括委託	0	3,500	0	0	0
ウ	社内資産を改造	0	0	0	10	3
エ	社内で新規作成	0	0	10	0	2

問 67 SWOT 分析において、一般に脅威として位置付けられるものはどれか。

- ア 競合他社に比べて高い生産効率
- イ 事業ドメインの高い成長率
- ウ 市場への強力な企業の参入
- エ 低いマーケットシェア

問 68 企業の競争戦略におけるリーダー戦略はどれか。

- ア 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取る。
- イ 潜在的な需要がありながら、他の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によって、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、好評判の維持・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 69 サプライチェーンマネジメントを説明したものはどれか。

- ア 購買、生産、販売及び物流を結ぶ一連の業務を、企業内・企業間で全体最適の視点から見直し、納期短縮や在庫削減を図る。
- イ 個人が持っているノウハウや経験などの知的資産を組織全体で共有して、創造的な仕事につなげていく。
- ウ 社員のスキルや行動特性を把握し、人事戦略の視点から適切な人員配置・評価などのマネジメントを行う。
- エ 多様なチャネルを通して集められた顧客情報を一元化し、活用することによって、顧客との関係を密接にしていく。

問 70 コア技術の事例として、適切なものはどれか。

- ア アライアンスを組んでインタフェースなどを策定し、共通で使うことを目的とした技術
- イ 競合他社がまねできないような、自動車エンジンのアイドリングストップ技術
- ウ 競合他社と同じ CPU コアを採用し、ソフトウェアの移植性を生かす技術
- エ 製品の早期開発、早期市場投入を目的として、汎用部品を組み合わせで開発する技術

問 71 工場の機器メンテナンス業務において IoT を活用した場合の基本要素とデバイス・サービスの例を整理した。ア～エが a～d のいずれかに該当するとき、a に該当するものはどれか。

基本要素	デバイス・サービスの例
データの収集	a
データの伝送	b
データの解析	c
データの活用	d

- | | |
|------------|---------------|
| ア 異常値判定ツール | イ 機器の温度センサ |
| ウ 工場内無線通信 | エ 作業指示用ディスプレイ |

問 72 MRP の特徴はどれか。

- ア 顧客の注文を受けてから製品の生産を行う。
- イ 作業指示票を利用して作業指示，運搬指示をする。
- ウ 製品の開発，設計，生産準備を同時並行で行う。
- エ 製品の基準生産計画を基に，部品の手配数量を算出する。

問 73 HEMS の説明として、適切なものはどれか。

- ア 太陽光発電システム及び家庭用燃料電池が発電した電気を、家庭などで利用できるように変換するシステム
- イ 廃棄物の減量及び資源の有効利用推進のために、一般家庭及び事務所から排出された家電製品の有用な部分をリサイクルするシステム
- ウ ヒートポンプを利用して、より少ないエネルギーで大きな熱量を発生させる電気給湯システム
- エ 複数の家電製品のネットワークでつなぎ、電力の可視化及び電力消費の最適制御を行うシステム

問 74 車載機器の性能の向上に関する記述のうち、ディープラーニングを用いているものはどれか。

- ア 車の壁への衝突を加速度センサが検知し，エアバッグを膨らませて搭乗者をけがから守った。
- イ システムが大量の画像を取得し処理することによって，歩行者と車をより確実に見分けることができたようになった。
- ウ 自動でアイドリングストップする装置を搭載することによって、運転経験が豊富な運転者が運転する場合よりも燃費を向上させた。
- エ ナビゲーションシステムが、携帯電話回線を通してソフトウェアのアップデートを行い、地図を更新した。

問 75 CIO が果たすべき主要な役割はどれか。

- ア 情報化戦略を立案するに当たって、経営戦略を支援するために、企業全体の情報資源への投資効果を最適化するプランを策定する。
- イ 情報システム開発・運用に関する状況を把握して、全社情報システムが最適に機能するように具体的に改善点を指示する。
- ウ 情報システムが企業活動に対して健全に機能しているかどうかを監査することによって、情報システム部門にアドバイスを与える。
- エ 全社情報システムの最適な運営が行えるように、情報システムに関する問合せやトラブルに関する報告を受け、担当部門に具体的指示を与える。

問 76 OJT の特徴はどれか。

- ア 一般化された知識や技術に重点を置いた教育が受けられる。
- イ 上司や先輩が実務に密着して実践的に知識や技術を教育するので、必要な能力が習得できる。
- ウ 上司や先輩の資質によらず、一定水準の業務知識が身に付けられる。
- エ 職場から離れて教育に専念できる。

問 77 財務諸表のうち、一定時点における企業の資産、負債及び純資産を表示し、企業の財政状態を明らかにするものはどれか。

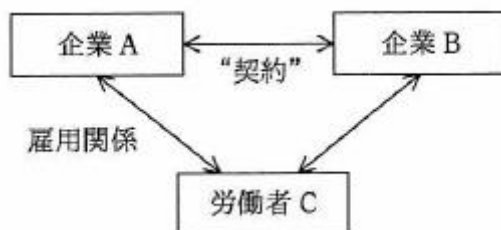
- ア 株主資本等変動計算書
- イ キャッシュフロー計算書
- ウ 損益計算書
- エ 貸借対照表

問 78 表から、期末在庫品を先入先出法で評価した場合の期末の在庫評価額は何千円か。

摘要		数量（個）	単価（千円）
期首在庫		10	10
仕入	4月	1	11
	6月	2	12
	7月	3	13
	9月	4	14
期末在庫		12	

- ア 132
- イ 138
- ウ 150
- エ 168

問 79 図は、企業と労働者の雇用関係を表している。企業 B と労働者 C の関係を表す記述として正しいものはどれか。



- ア “契約”が請負契約で、企業 A が受託者、企業 B が委託者であるとき、企業 B と労働者 C との間には、指揮命令関係が生じる。
- イ “契約”が出向にかかわる契約で、企業 A が企業 B に労働者 C を出向させたとき、企業 B と労働者 C との間には指揮命令関係が生じる。
- ウ “契約”が労働者派遣契約で、企業 A が派遣元、企業 B が派遣先であるとき、企業 B と労働者 C の間にも、雇用関係が生じる。
- エ “契約”が労働者派遣契約で、企業 A が派遣元、企業 B が派遣先であるとき、企業 B に労働者 C が出向しているといえる。

問 80 訪問販売 通信販売、電話勧誘販売などを対象に、消費者を守るためのクリーンオフなどのルールを定めている法律はどれか。

- | | |
|----------|------------|
| ア 商法 | イ 電子消費者契約法 |
| ウ 特定商取引法 | エ 不正競争防止法 |