

平成 15 年度 秋期 AN・PM・AE 共通 午前問題

問 1 パソコンのクロック周波数に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア CPU のクロック周波数と、主記憶を接続するシステムバスのクロック周波数は同一でなくてもよい。
- イ CPU のクロック周波数の逆数が、1 秒間に実行できる命令数を表す。
- ウ CPU のクロック周波数を 2 倍にすると、システム全体としての実行性能も 2 倍となる。
- エ 使用している CPU の種類とクロック周波数が等しければ、2 台のパソコンのプログラム実行性能は同等と考えてよい。

問 2 データ管理ユーティリティのうち、アーカイバの機能について説明したものはどれか。

- ア 磁気ディスクに、データを記録するための領域と、それを管理するための領域を作成する。
- イ データのバックアップや配布のために、複数のファイルを一つにまとめたり、元に戻したりする。
- ウ 不正使用や破壊からデータを守るファイルプロテクトや、不正コピー防止のためのコピープロテクトなどによって、データを保護する。
- エ フラグメンテーションが発生した磁気ディスクで、ファイルを連続した領域に再配置する。

問 3 RPC に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 遠隔地のコンピュータで実行しているプログラムの開始と終了を指示する技術
- イ 遠隔地のコンピュータに存在するプログラムが提供する手続を、あたかも同一コンピュータにあるように利用できる技術
- ウ 遠隔地のコンピュータに存在するプログラムのバージョンを、自コンピュータと同一に保つ技術
- エ 遠隔地のコンピュータにプログラムを配信する技術

問4 表に示すタスク A～D の集合に対して、ラウンドロビン方式の CPU スケジューリングを適用する。タイムクォンタムを 1 秒から 2 秒に変更すると、タスク B のターンアラウンドタイムはどうか。ここで、タスクが到着した時には、CPU 待ち行列の先頭に置かれるものとする。OS のオーバーヘッドは考慮しないものとする。また、表の処理時間は各タスクを単独で実行したときのものであり、各タスクともすべて CPU 処理だけである。

単位 秒		
タスク	到着時刻	処理時間
A	0	6
B	3	6
C	4	4
D	5	3

- ア 2 秒短くなる。      イ 1 秒短くなる。      ウ 変わらない。      エ 1 秒長くなる。

問5 表に示す仕様の磁気ディスク装置において、500 バイトのデータの読取りに要する平均時間は何ミリ秒か。

回転数	5,000 回転 / 分
平均シーク時間	10.00 ミリ秒
転送速度	10M バイト / 秒
コントローラの処理時間	2.00 ミリ秒

- ア 12.15      イ 16.05      ウ 18.05      エ 24.05

問6 マルチプロセッサによる並列処理で得られる高速化率（単一プロセッサのときと比べた倍率）E を、次の式によって評価する。r=0.9 のアプリケーションの高速化率が r=0.3 のものの 3 倍となるのは、プロセッサが何台のときか。

$$E = \frac{1}{1 - r + (r/n)}$$

ここで、

n：プロセッサの台数（1 ≤ n）

r：対象とする処理のうち、並列化が可能な部分の割合（0 ≤ r ≤ 1）

とし、並列化に伴うオーバーヘッドは考慮しないものとする。

- ア 3      イ 4      ウ 5      エ 6

問 7 ホストコンピュータとそれを使用するための 2 台の端末を接続したシステムがある。ホストコンピュータの故障率を  $a$ ，端末の故障率を  $b$  とするとき，このシステムが故障によって使えなくなる確率はどれか。ここで，端末は 1 台以上が稼働していればよく，通信回線などほかの部分の故障は発生しないものとする。

ア  $1 - (1 - a)(1 - b^2)$

イ  $1 - (1 - a)(1 - b)^2$

ウ  $(1 - a)(1 - b^2)$

エ  $(1 - a)(1 - b)^2$

問 8 ADSL の特徴として，適切なものはどれか。

ア 電話線をスプリッタによって分岐させてアナログ電話機とパソコンを同時利用すると，スプリッタを用いない単独利用に比べ，パソコンの利用できる通信速度が低下する。

イ 上りと下りの通信速度が異なり，上り（利用者から電話局への方向）のデータ量が多い通信アプリケーションに適している。

ウ 複数の 64k ビット / 秒のチャネルを使ってパルク転送することによって，高速通信を実現している。

エ 利用者宅から収容電話局までの距離が遠い場合や ISDN との干渉の影響がある場合，通信速度が低下する。

問 9 2.4GHz 帯の電波を利用し，半径 10m の範囲で 1M ビット / 秒程度までの通信速度を実現する無線技術はどれか。

ア Bluetooth

イ IEEE802.11b

ウ IEEE1394

エ IrDA

問 10 リポジトリシステムは，メタデータを管理するためのある種の DBMS である。一般の DBMS とは異なり，リポジトリシステムが備えるべき機能として，適切なものはどれか。

ア 格納したデータに対する照会機能

イ 格納したデータについての複数のバージョンを管理する機能

ウ 多数の端末から入力されるデータ間の整合性を保証するための同時実行制御機能

エ データごとの更新・照会操作の権限を管理する機能

問11 システムを構成する要素のうち、次の特徴をもつものはどれか。

- (1) ユーザから仕事を託され、ネットワーク内でその仕事を処理するのに必要な場所(サーバ)を自律的に巡って、仕事を片づける。
- (2) すべての仕事が終了した時点でユーザのもとに戻る。
- (3) ネットワーク内に送出された後、返ってくるまで、ユーザはネットワークにアクセスする必要はない。

ア エージェント          イ クライアント          ウ スクリプト          エ プロセス

問12 プログラムの構造に関する次の記述の下線部 a~d に、誤りが一つある。誤りの箇所と正しい字句の適切な組合せはどれか。

自分自身を呼び出して使うことができるプログラムは、a 再帰的であるという。このようなプログラムを実行すると、局所変数、b 仮引数及び戻り番地の格納領域が c スタックに確保され、d FIFO (First In First Out)方式で制御される。

	誤りの箇所	正しい字句
ア	a	再入可能
イ	b	実引数
ウ	c	待ち行列
エ	d	LIFO (Last In First Out)

問13 Java アプレットに関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ア クライアントにアドインとして組み込んで実行する。
- イ サーバからダウンロードしてクライアントで実行する。
- ウ サーバ側にある HTML 文書と連携しながら処理を行う。
- エ ソースプログラムは、コンパイルせずに実行できる。

問14 システム開発において、システムを幾つかのサブシステムに分け、それぞれについて分析・設計・開発・テストを繰り返しながら徐々にシステムを作成した。開発の進め方として、最も適切なものはどれか。

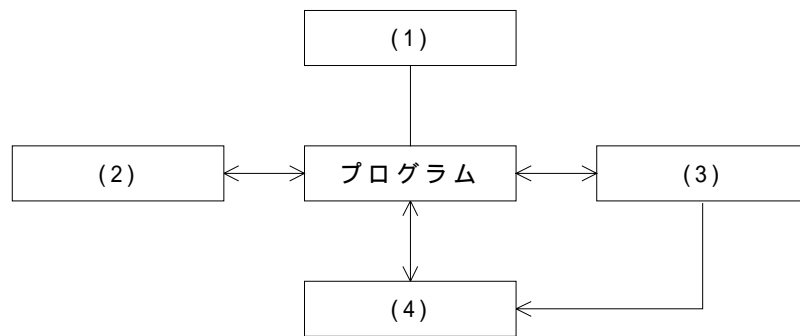
- ア 画面のプロトタイプを繰り返し作成し、利用者の要求を確認しながら開発を進めた。
- イ この方法は、利用者からの要求を容易に取り込めるので、すべての要求を取り込んで開発した。
- ウ 実務で使用しながら改良していくので、実稼働前のテストは簡単な動作確認だけを実施した。
- エ データベースの更新方法や、画面レイアウトの仕様などを個々のサブシステムごとに設定した。

問15 ソフトウェアの再利用技術に関する記述のうち、リバースエンジニアリングの説明として適切なものはどれか。

- 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技術である。
- イ 既存のプログラムから導き出された仕様を修正して、新規プログラムを開発する技術である。
- ウ 既存のプログラムを部品化し、それらの部品を組み立てて、新規プログラムを開発する技術である。
- エ クラスライブラリにある既存のクラスを再利用しながら、新規プログラムを開発する技術である。

問16 アプリケーション開発の成果物であるジョブ、プログラム、画面、帳票、コピー句を管理するためのリポジトリ構造を次のように定義した。このリポジトリ構造を表現した E-R 図の (3) に入るものはどれか。

- (A) ジョブは複数のプログラムから構成される。
- (B) 一つの画面には一つのプログラムが対応する。
- (C) 一つの帳票を出力するのに、複数のプログラムを必要とする場合がある。
- (D) 一つのプログラムが、複数の帳票出力で使用される場合がある。
- (E) 一つのジョブで、複数の帳票を出力する場合がある。
- (F) コピー句はプログラムの入出力定義であり、複数のプログラムで共用される。
- (G) 一つのプログラムで複数のコピー句を使用する場合がある。



ここで、A と B が、1対1の対応関係のときは   , 1対多の対応関係のときは   , 多対多の対応関係のときは   と表記する。

ア 画面

イ コピー句

ウ ジョブ

エ 帳票

問17 ソフトウェアの要求定義や分析・設計で用いられる技法に関する記述のうち、適切なものはどれか。

ア 決定表は、条件と処理を対比させた表形式で論理を表現したものであり、複雑な条件判定を伴う要求仕様の記述手段として有効である。プログラム制御の条件漏れなどのチェックにも効果がある。

イ 構造化チャートは、システムの“状態”の種別とその状態が遷移するための“要因”との関係を分かりやすく表現できる。

ウ 状態遷移図は、DFD に“コントロール変換とコントロールフロー”を付加したものであり、制御系システムに特有な処理を表現することができる。

エ 制御フロー図は、データの“源泉、吸収、流れ、処理、格納”を基本要素としており、システム内のデータの流れを表現することができる。

問 18 オブジェクト指向におけるデザインパターンに関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 同じ性質をもつオブジェクト群を更にクラスとして抽象化したものである。
- イ オブジェクトの内部にデータを隠ぺいし、オブジェクトの仕様と実装を分離したものである。
- ウ システムに類似的に現れる設計構造をクラスライブラリとして整理し、関係を明確にしたものである。
- エ システムの構造や機能について、共通するテーマを抽出して解析し、記述したものである。

問 19 オブジェクト指向における汎化の説明として、適切なものはどれか。

- ア あるクラスを基に、これに幾つかの性質を付加することによって、新しいクラスを定義する。
- イ 幾つかのクラスに共通する性質だけをもつクラスを定義する。
- ウ オブジェクトのデータ構造から所有の関係を見つける。
- エ 同一名称のメソッドをもつオブジェクトを抽象化してクラスを定義する。

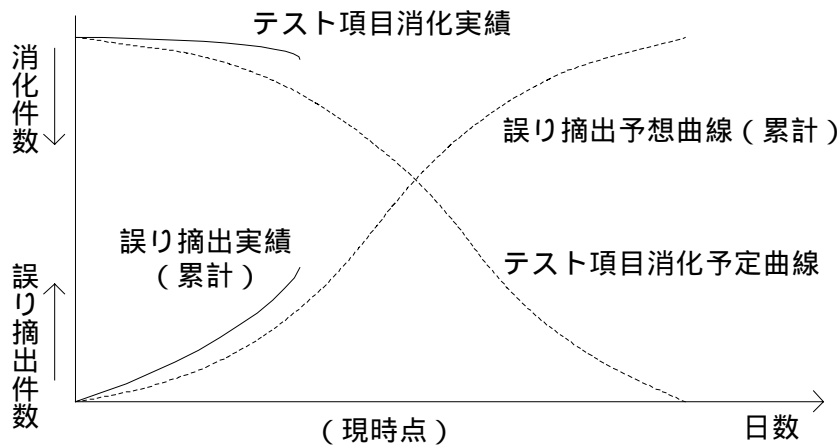
問 20 コードからデータの内容が連想できるものはどれか。

- 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 21 システム開発におけるインスペクションとウォークスルーに関して、最も異なる点はどれか。

- ア 事前準備
- イ 実施時期
- ウ 実施責任者
- エ 対象物

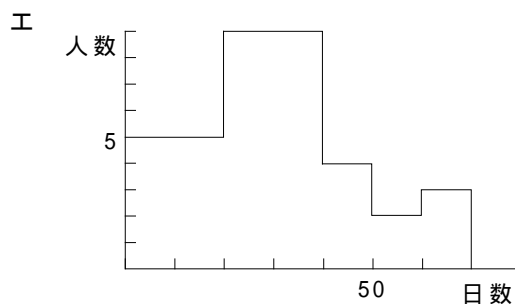
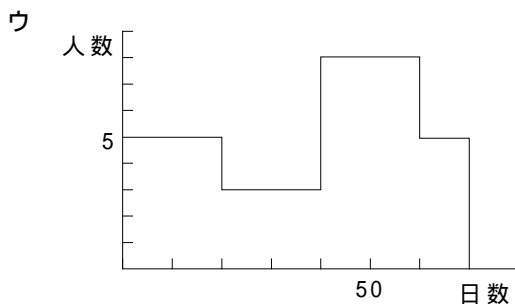
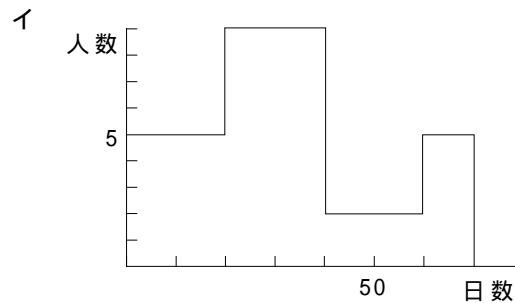
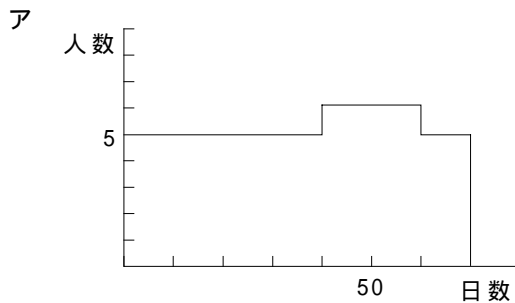
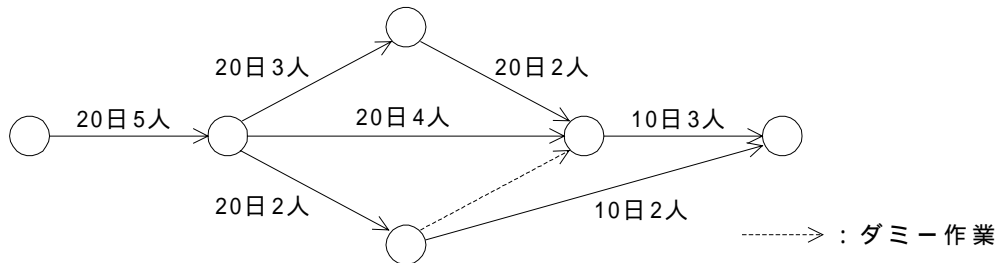
問22 図に示すテスト工程品質管理図の解釈と今後の対応に関する記述のうち、適切なものはどれか。



- ア 作り込み品質が悪いと判断して、誤り多発箇所の重点対策が必要である。前工程の品質状況を見直し、必要であれば前工程をやり直す。
- イ テスト項目消化の進捗が遅れ気味であり、今のうちにテスト環境の不備や開発要員の不足について、対策を検討しておくべきである。品質については、予想以上に誤りを摘出しており、問題はない。
- ウ テスト項目の消化度合いが速く、予想以上に誤りの摘出が進んでいる。テストの前半でもあるので、このままテストを継続して様子を見るのがよい。
- エ テスト項目の消化度合いに比べて誤りの摘出が進んでおり、テストが効率的に進行中である。現時点で注意することはないが、未解決な誤りを長期間抱え込まないように誤りの対処状況の進捗管理が必要である。



問23 アローダイアグラムで示す工程に基づいてシステム開発を進めたい。各作業をそれぞれ最も早く開始するとき、必要となる人数の推移を表す図はどれか。ここで、図中のそれぞれの作業に付けた数字は、作業に必要な日数と、1日当たりの必要人数を表す。



問24 工程管理図表に関する記述のうち、ガントチャートの特徴はどれか。

- ア 工程管理上の重要ポイントの把握に適しており、個人の進捗管理などに用いられる。
- イ 個々の作業関係や作業順序が管理され、作業上の所要日数や余裕日数などが算出できる。
- ウ 作業開始と終了に関する予定と実績や、現在の作業項目などが明確に示される。
- エ 作業工程の時間的な推移を表現するのに適しており、時間的推移の把握と予測に利用される。

問25 ファンクションポイント法に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア WBS によって作業を洗い出し、過去の経験から求めた作業ごとの工数を積み上げて、ソフトウェアの開発規模を見積もる。
- イ ソフトウェアの開発作業を標準作業に分解し、それらの標準作業ごとにあらかじめ決められた標準工数を割り当て、それらを合計してソフトウェアの開発規模を見積もる。
- ウ 入出力データ、ファイルなどのデータ要素と処理の複雑さによる重み付けから得られるデータに基づいて、ソフトウェアの開発規模を見積もる。
- エ プログラム言語とプログラマのスキルから経験的に求めた標準的な生産性と、必要とされる手続の個数とを乗じて、ソフトウェアの開発規模を見積もる。

問26 オンラインシステムの障害対策に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア ジャーナルファイルやマスタファイルのバックアップファイルは、すぐに復旧処理ができるようにオリジナルファイルと同一の場所に保管する。
- イ トランザクションの処理が正常に終了できなかったときは、トランザクション開始直前の状態に戻すために、ロールフォワード処理を実行する。
- ウ マスタファイルと一定時間ごとに作成したマスタファイル更新用のトランザクションファイルを用いて、システム障害発生直前の最新データに復元する。
- エ マスタファイルは、オンライン処理の終了時にバックアップファイルを取るだけでなく、システムの特性に応じた時期にバックアップファイルを取る。

問27 コードにチェックディジットを付加する目的はどれか。

- ア コードの入力誤りや読取り誤りを検出する。
- イ コードの入力時間を短縮する。
- ウ 入力されたコードの重複を検出する。
- エ 入力されたコードの文字種を検査する。

問 28 システム運用部門で CPU 利用率，ページフォールト頻度などを監視したところ，スラッシングの発生が多くなっていることが分かった。処理能力を改善するための当面の対応処置として，適切なものはどれか。

- ア 磁気ディスクの作業域（ワークエリア）の割当てを変更する。
- イ ジョブの多重度を抑制する。
- ウ ページ置換方式を変更する。
- エ 予備の補助記憶装置を組み込んで作業域の割当てを再配置する。

問 29 ソフトウェア利用者向けのマニュアル構成で，チュートリアル（導入手引編）の内容に関する説明として，最も適切なものはどれか。

序文
始めるに当たって
チュートリアル（導入手引編）
リファレンス（参照ガイド編）
付録
用語解説
索引

- ア ソフトウェアの使い方について，知りたい内容が記載されている箇所を見つけやすいように整理し，その内容を詳細に説明する。
- イ ソフトウェアを使うために知っておくべき基本的な考え方と操作手順を，例題などを使って一通り説明する。
- ウ マニュアルが何を目的として作成されたものであるかを説明する。
- エ マニュアルの使い方，ソフトウェアの概略と特徴，必要機器などについて説明する。

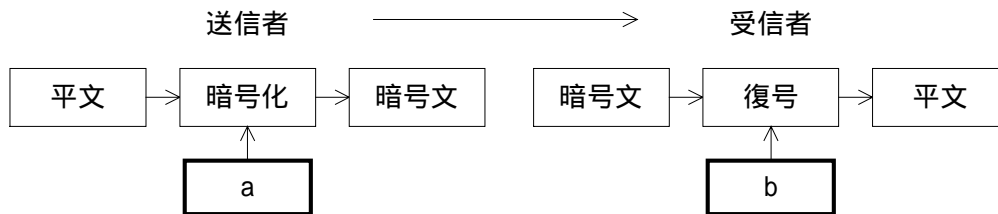
問 30 システム分析時に行うインタビューの留意点として，適切なものはどれか。

- ア インタビュー対象者の回答が，事実であるか推測であるかを区別すべきである。
- イ インタビューの対象者は，その業務を直接行っている担当者に限るべきである。
- ウ 質問内容を記入した用紙を事前に渡すことは，避けるべきである。
- エ 質問は，“はい”か“いいえ”で答えられるものに限るべきである。

問 31 暗号方式のうち、共通かぎ暗号方式はどれか。

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

問 32 図は公開かぎ暗号方式による機密情報の送受信の概念図である。a, b に入れる適切な組合せはどれか。



	a	b
ア	受信者の公開かぎ	受信者の秘密かぎ
イ	受信者の秘密かぎ	受信者の公開かぎ
ウ	送信者の公開かぎ	受信者の秘密かぎ
エ	送信者の秘密かぎ	受信者の公開かぎ

問 33 デジタル署名に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 特定の認証機関が発行するデジタル署名を電子文書に付加することによって、その電子文書の発信者を保証できるようにする。
- イ 発信する電子文書から生成したデジタル署名を基に、受信側でその電子文書の改ざんされた内容を確認できるようにする。
- ウ 発信する電子文書に、デジタル署名を付加することによって、受信側で発信者の正当性とメッセージが改ざんされていないことを確認できるようにする。
- エ 発信する電子文書に、特定の発信者であることを示すデジタル署名を付加することによって、正当な受信者以外に電文の発信者が分からないようにする。

問 34 入出金管理システムでデータファイルとして出力された入金データを、売掛金管理システムが読み込んでマスタファイルを更新する。入出金管理システムから売掛金管理システムへのデータ受渡しの完全性及び正確性を検証するコントロールはどれか。

- ア 売掛金管理システムのマスタファイル更新におけるタイムスタンプ機能
- イ 入金額及び入金データ件数のコントロールトータルチェック
- ウ 入金伝票の承認者と入力担当者の分離
- エ 入出金管理システムへの入力のエディットバリデーションチェック

問 35 “コンピュータウイルス対策基準”において、コンピュータウイルスは三つの機能のうち少なくとも一つを有するものと定義されている。この三つの機能はどれか。

- ア 自己増殖機能，自己伝染機能，潜伏機能
- イ 自己増殖機能，自己伝染機能，発病機能
- ウ 自己増殖機能，潜伏機能，発病機能
- エ 自己伝染機能，潜伏機能，発病機能

問 36 SLCP-JCF98( Software Life Cycle Processes Japan Common Frame 98 )策定の目的はどれか。

- ア 取得者と供給者の二者間取引におけるシステムの使用開始から終了までの使用条件を定めること
- イ 取得者と供給者の二者間取引に共通の物差しを用いて取引を明確化すること
- ウ 取得者と供給者の二者間取引の契約条件をパターン化すること
- エ 取得者と供給者の二者間取引のトラブルを回避するためのガイドラインを定めること

問 37 プロダクトポートフォリオマネジメント（PPM）において、投資用の資金源として適切な事業はどれか。

- ア 市場成長性が高く，市場占有率が高い事業
- イ 市場成長性が高く，市場占有率が低い事業
- ウ 市場成長性が低く，市場占有率が高い事業
- エ 市場成長性が低く，市場占有率が低い事業

問 38 バランススコアカードの説明として、適切なものはどれか。

- ア 環境分析を、強み、弱み、機会及び脅威の四つのカテゴリに分類し、企業にとっての事業機会を導き出すマネジメント手法である。
- イ 企業のビジョンと戦略を実現するために、財務、顧客、内部ビジネスプロセス及び学習と成長の四つの視点から検討し、アクションプランまで具体化していくマネジメント手法である。
- ウ 製品を、導入期、成長期、成熟期及び衰退期の四つの段階に分類し、企業にとっての最適な戦略を決定するマネジメント手法である。
- エ ビジネスを、問題児、花形、金のなる木及び負け犬の四つのカテゴリに分類し、経営資源配分のバランスをみるマネジメント手法である。

問 39 商品のブランド戦略の一つであるブランドエクステンションの説明として、適切なものはどれか。

- ア 現行商品とは異なるカテゴリに、同一ブランド名で参入する戦略
- イ 実績のある商品を中核にシリーズ商品を導入し、同一ブランド名で品ぞろえを豊富にする戦略
- ウ 他社ブランドと提携し、自社商品のブランド力を高める戦略
- エ デザインや容量を変更した商品を導入し、ブランド力を高める戦略

問 40 社内情報システム運営に関して、サービスレベルアグリーメント(SLA)という考え方がある。SLAに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 外部協力会社との新しい運用サービスの契約形態であり、機密情報漏えいに関する規定など、詳細な項目を契約に盛り込むことによって、企業機密を保護するためのものである。
- イ 経営から見た情報システム部門の評価指標であり、年度計画における情報システム部門の目標達成数値である。例えば、開発予算、開発生産性、トラブル件数などが盛り込まれる。
- ウ 情報システム部門要員が企業と取り交わす合意書であり、労働環境が複雑である情報システム要員に対して、適用する賃金体系、勤務時間やトラブルなどの緊急時の対応方法を規定したものである。
- エ 利用部門と情報システム部門が取り交わす契約事項であり、課金項目、問合せ受付時間、オンラインシステム障害時の復旧時間などの項目が盛り込まれる。契約事項が実行されなかった場合の罰則規定も盛り込まれることがある。

問 41 情報システムの全体計画立案時に業務をモデル化する目的はどれか。

- ア 業務機能を整理し各部門の職務分担を決める。
- イ 業務の実態を具体的かつ詳細に把握する。
- ウ 現状の業務機能の問題点を抽出する。
- エ 組織の活動と情報の関連を構造化して、企業のあるべき姿を示す。

問 42 20万円で購入したパソコンを3年後に1万円で売却したとき、固定資産売却損は何円か。ここで、耐用年数を4年、残存価額を取得価額の10%として、定額法で償却計算をするものとする。

- ア 40,000                      イ 45,000                      ウ 55,000                      エ 65,000

問 43 A社とB社の比較表の分析から、A社の特徴といえるものはどれか。

単位 億円

	A社	B社
売上高	1,000	1,000
変動費	500	800
固定費	400	100
営業利益	100	100

- ア 売上高の増加が大きな利益に結びつきやすい。
- イ 限界利益率が低い。
- ウ 損益分岐点が低い。
- エ 不況時にも、売上高の減少が大きな損失に結びつかず不況抵抗力は強い。

問 44 材料の払出単価の計算方法に関する記述のうち、総平均法を説明したものはどれか。

- ア 期初在庫の評価額と購入した材料の総額との合計額をその総数量で割り、払出単価を算出する。
- イ 購入した都度、購入価額を記録し、最も新しく購入した材料の購入価額と最も古く購入した材料の購入価額との平均をとり、払出単価を算出する。
- ウ 購入した都度、そのときの在庫金額と購入価額との合計額を、在庫数量と購入数量との合計数量で割り、払出単価を算出する。
- エ 前年度の期初在庫の評価額と期末在庫の評価額との合計額を、期初在庫数量と期末在庫数量との合計数量で割り、払出単価を算出する。

問 45 時系列データの傾向(トレンド)を予測する手法はどれか。

- ア クラスタ分析法
- イ 指数平滑法
- ウ デルファイ法
- エ モンテカルロ法

問 46 定期発注方式に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア ABC分析の結果のB品目やC品目に向けた発注方式である。
- イ 具体的な在庫管理方式として、ダブルビン法や三棚法がある。
- ウ 正確な需要予測が要求され、発注量の計算が複雑になる。
- エ 発注点や安全在庫などの基準を適切に決める必要がある。

問 47 通信傍受法に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 通信の秘密を守るため、傍受を実施できるのは、資格を有する電気通信事業者に限られる。
- イ 電話などの音声による通信を対象とするものであり、インターネットを介した電子メールには適用されない。
- ウ 傍受した内容は通信の秘密になるので、記録に残してはならない。
- エ 傍受は犯罪捜査の場合だけ認められるものであり、定められた手続に従って実施しなければならない。



問 48 著作者人格権に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 著作権は著作した時点で発生するが、著作者人格権は実名登録時点で発生する。
- イ 著作者人格権は、著作者に専属するものであるから譲渡することはできない。
- ウ 著作者人格権は、翻訳権、氏名表示権、同一性保持権からなる。
- エ 翻訳権を与える場合、著作者人格権の同一性保持権を譲渡することになる。

問 49 労働者派遣法に基づいた労働者の派遣において、労働者派遣契約関係が存在するのはどの当事者の間か。

- ア 派遣先事業主と派遣労働者
- イ 派遣先責任者と派遣労働者
- ウ 派遣元事業主と派遣先事業主
- エ 派遣元事業主と派遣労働者

問 50 刑法の電子計算機使用詐欺罪が適用される違法行為はどれか。

- ア インターネット上にいわゆるねずみ講方式による取引形態の Web ページを開設する。
- イ インターネット上に実際よりも良品と誤認させる商品カタログを掲載し、粗悪な商品を販売する。
- ウ 企業の Web ページを不法な手段で変造し、その企業の信用を傷つける情報を流す。
- エ 電話回線を通して銀行のシステムに虚偽の情報を与え、違法な振込送金をさせる。