Ⓕ

平成 26 年度　第 1 次試験問題

経営情報システム

2 日目　　11：30～12：30

1. 開始の合図があるまで、問題用紙に触れてはいけません。
2. 監督者の指示に従って、マークシートに受験番号と生年月日を次のとおり記入、マークしてください。記入、マークが終わったら再確認をして、筆記用具を置いて、試験開始の合図があるまでお待ちください。

(1) 受験番号の記入
受験票に印字されている受験番号を、該当欄に記入してください。

(2) 受験番号のマーク
受験票に印字されている受験番号を、受験番号のマーク欄にマークしてください。

(3) 生年月日の記入
受験票に印字されている生年月日を、該当欄に記入してください。

〔記入例〕 昭和 59 年 3 月 7 日生まれ→

昭和	5	9	0	3	0	7

3. マークシート記入上の注意事項
次の事項を守らない場合、採点されませんので、注意してください。

(1) HB または B の鉛筆またはシャープペンシルを使用して、○部分をはみ出さないように、きれいにマークしてください。鉛筆やシャープペンシル以外の筆記用具を使用してはいけません。

良い例	悪い例				
●	⊖	▨	⊗	⊙	○ うすい

(2) 修正する場合は、消しゴムできれいに消して、消しくずをマークシートから払い落としてください。

(3) 所定の欄以外にマークしたり、記入したりしないでください。

(4) マークシートを汚したり、折ったりしないようにご注意ください。

(5) 解答は、選択肢または解答群の中から 1 つ選び、所定の解答欄にマークしてください。

4. マークシートは、必ず提出してください。
5. 終了の合図と同時に筆記用具を置いてください。
6. 試験開始後 30 分間、試験終了前 5 分間は退室できません。

Ⓕ

DKJC-1F

第 1 問

コンピュータは、データ記録やオペレーティングシステム(OS)の起動ディスクとしてハードディスクドライブ(HDD)やソリッドステートドライブ(SSD)を装備している。HDD や SSD には様々な種類の製品があり、データ記録のための管理方法も複数の種類がある。

HDD や SSD における FAT や NTFS などによるデータ記録管理方法に関する記述として、最も適切なものの組み合わせを下記の解答群から選べ。

a　記憶装置上のデータ記録位置を、セクタとそれをまとめたクラスタで管理する。

b　ファイルはクラスタ容量の単位で分割され、記憶装置上に書き込まれる。その物理的な記録位置はパス名で記録される。

c　1 ファイルを記録する連続したクラスタがない場合、まず記録位置の再配置を行い連続性を確保して記録する。

d　1 ファイルの記録場所をひとつ以上のクラスタの接続情報として管理する。

〔解答群〕

ア　a と c

イ　a と d

ウ　b と c

エ　b と d

第 2 問

コンピュータには様々な装置を取り付けるための入出力インタフェースが用意されており、業務に応じて入出力装置や外部記憶装置などを接続するのに利用される。このような入出力インタフェースに関する以下の文章の空欄Ａ～Ｄに入る語句の組み合わせとして、最も適切なものを下記の解答群から選べ。

コンピュータの入出力インタフェースには、データを１ビットずつ転送する［ A ］インタフェースと、複数ビットを同時に転送する［ B ］インタフェースがある。

これらのインタフェースを実装する規格のうち［ C ］は［ A ］インタフェース、［ D ］は［ B ］インタフェースである。

転送速度が速いのは［ A ］インタフェースで、最近の多くの入出力装置や外部記憶装置で採用されている。

〔解答群〕

ア　Ａ：シリアル　　Ｂ：パラレル　　Ｃ：PCI、MIDI
　　Ｄ：セントロニクス、IEEE1394

イ　Ａ：シリアル　　Ｂ：パラレル　　Ｃ：USB、SATA
　　Ｄ：IDE、SCSI

ウ　Ａ：パラレル　　Ｂ：シリアル　　Ｃ：eSATA、IEEE1394
　　Ｄ：IDE、セントロニクス

エ　Ａ：パラレル　　Ｂ：シリアル　　Ｃ：USB、MIDI
　　Ｄ：PCI、SCSI

第 3 問

パーソナルコンピュータの OS には複数の利用者が使用することを考慮して、複数のユーザアカウントを作成可能なものがあり、ユーザごとに管理者が設定可能な管理項目が設けられている。

このような管理項目に関する記述として最も適切なものはどれか。

ア　主記憶装置上の利用可能な記憶領域の範囲をユーザごとに割り当て、使用できる記憶容量を制限することができる。

イ　特定の発信者からのみ e-mail を受け取ることができるようユーザごとに設定できる。

ウ　ネットワーク利用環境で使用する新規ユーザの登録には、ユーザ名、パスワード、利用対象とするコンピュータ名を設定する。

エ　ファイルシステムに存在する各種ファイルの参照や実行、作成や削除の権限をユーザごとに設定できる。

第 4 問

様々なコンピュータの発達やインターネットの普及にともなって、Web にかかわる技術は急速に進展している。Web にかかわるソフトウェア開発に関する以下の①～④の記述と、それらに対応する言語の組み合わせとして、最も適切なものを下記の解答群から選べ。

① 電子商取引サイトや Web サービスなどのシステム構築に用いられる。
② データベースと連携する Web ページを作成するのに利用される。
③ コンピュータ間で柔軟かつ自動的に変換される文書の標準化などのために用いられる。
④ スマートフォン向けブラウザに対応したホームページの記述によく利用される。

〔解答群〕

ア	①：DHTML	②：PHP	③：Ruby	④：HTML5
イ	①：DHTML	②：XSL	③：XHTML	④：PHP
ウ	①：Java	②：Perl	③：XML	④：XBRL
エ	①：Java	②：PHP	③：XML	④：HTML5

第5問

コンピュータでデータ処理を行うために様々なアルゴリズムが提供されている。各種業務に必要な処理内容に照らして適切なものを選択できるように、それらの特性を把握しておく必要がある。

アルゴリズムの特性や処理手順に関する以下の文章の空欄A～Dに入る語句の組み合わせとして、最も適切なものを下記の解答群から選べ。

次に示す2つの並べ替え手順のうち、データ交換や比較の回数が多く並べ替えの実行時間が大きいのは［ A ］の方法である。

① 最も小さい(大きい)値を見つけて先頭のデータと交換し、以下残りのデータに対して同様の手順を適用する方法。

② 先頭から順に隣り合うデータを比較して、順序が逆ならば交換する作業を最終データまで行い、最も小さい(大きい)値を末端に移動させ、以下同様の手順を繰り返す方法。

データ探索において、求めるデータが中央のデータより前にあるか後ろにあるかの判定を、範囲を狭めながら繰り返し行う［ B ］では［ C ］を用意する必要がある。

また、ハッシュ法ではハッシュ値に［ D ］を組み込む必要がある。

〔解答群〕

ア　A：①　B：線形探索法　C：規則性がないデータ
　　D：衝突が生じた際の処理

イ　A：①　B：二分探索法　C：規則性がないデータ
　　D：誤差が含まれた際の処理

ウ　A：②　B：線形探索法　C：順序よく並べたデータ
　　D：誤差が含まれた際の処理

エ　A：②　B：二分探索法　C：順序よく並べたデータ
　　D：衝突が生じた際の処理

第 6 問

業務においてデータ変換や通信のための処理、あるいは、データを記憶装置に保存する処理過程で、圧縮と呼ばれる操作を行う場合がある。以下に示す処理過程の中で、圧縮操作として最も適切なものはどれか。

ア　音のアナログデータから一定時間間隔ごとにデータを取り出し、有限精度の数値に変換する過程。

イ　漢字をデータ化する際、偏(へん)や旁(つくり)を分類してコード化する過程。

ウ　通信のための伝送路を有効利用するために、複数のデータ信号を重ね、同時に伝送する過程。

エ　デジタル化した画像データを記憶する際、同一データが連続するものを省略する過程。

第７問

コンピュータシステムの運用に際して障害が発生した場合に備えて、迅速に復旧できるようシステムの冗長化や多重化を行う必要がある。システムの冗長化や多重化に関する以下の文章の空欄Ａ～Ｄに入る語句の組み合わせとして、最も適切なものを下記の解答群から選べ。

費用はかかるが、同一構成のシステムを２つ用意し、通常は並行して同じ処理を行わせ、障害が発生した場合に一方のシステムのみで処理を続行できるのが［ A ］である。

また、２つのシステムを用意するが、一方は主系として十分な能力のシステムを用意し、他方は従系として用意する［ B ］もある。この方法は、比較的少ない費用で障害に備えることができる。このとき、従系のシステムを普段は電源を入れずに待機させ、障害発生時に電源を入れて利用する方式を［ C ］、常に電源を入れてプログラムを動作可能な状態で待機させる方式を［ D ］という。

〔解答群〕

ア　Ａ：デュアルシステム　　Ｂ：デュプレックスシステム
　　Ｃ：ウォームスタンバイ　　Ｄ：ホットスタンバイ

イ　Ａ：デュアルシステム　　Ｂ：デュプレックスシステム
　　Ｃ：コールドスタンバイ　　Ｄ：ホットスタンバイ

ウ　Ａ：デュアルシステム　　Ｂ：ロードシェアシステム
　　Ｃ：ホットスタンバイ　　Ｄ：ウォームスタンバイ

エ　Ａ：デュプレックスシステム　　Ｂ：デュアルシステム
　　Ｃ：コールドスタンバイ　　Ｄ：ウォームスタンバイ

第 8 問

近年のコンピュータは、多様なマルチメディアデータを取り扱うことができるようになり、データ形式も増加している。

コンピュータ内の補助記憶装置内のあるディレクトリを、ファイル管理ツールで見ると、以下の①～④の拡張子のついたファイルがあった。これらの拡張子とファイルの種類の組み合わせとして、最も適切なものを下記の解答群から選べ。

① png
② csv
③ mp4
④ htm

〔解答群〕

ア ①：静止画ファイル ②：テキストファイル
③：静止画ファイル ④：音楽ファイル

イ ①：静止画ファイル ②：テキストファイル
③：動画ファイル ④：テキストファイル

ウ ①：動画ファイル ②：音楽ファイル
③：静止画ファイル ④：テキストファイル

エ ①：動画ファイル ②：静止画ファイル
③：テキストファイル ④：音楽ファイル

第 9 問

様々な業務において利用されるリレーショナルデータベースでは、各種の処理要求が SQL 言語によって指示される。SQL 言語の要素は以下の①～④のように区分できる。これら区分と SQL 言語の要素の組み合わせとして最も適切なものを下記の解答群から選べ。

① データ定義言語
② データ操作言語
③ 演算子
④ 関数

〔解答群〕

ア	①：CREATE	②：INSERT	③：UPDATE	④：UNION
イ	①：CREATE	②：SELECT	③：LIKE	④：COUNT
ウ	①：DELETE	②：CREATE	③：BETWEEN	④：AVG
エ	①：SELECT	②：DROP	③：INSERT	④：ALL

第10問

LANを敷設した事業所内では、コンピュータ端末やアプリケーションサーバから、各種サーバやLAN対応機器に様々なプロトコルに基づいた指令が送られる。

以下の①～④に示すサーバやLAN対応機器と、それらを利用するプロトコルの組み合わせとして最も適切なものを下記の解答群から選べ。

① データベースサーバ
② ファイルサーバ
③ LAN対応プリンタ
④ メールサーバ

〔解答群〕

ア	①：API	②：DNS	③：RPC	④：SMTP
イ	①：JDBC	②：NNTP	③：RAW	④：FTP
ウ	①：ODBC	②：NFS	③：LPR	④：POP
エ	①：RPC	②：FTP	③：IPP	④：SNMP

第11問

情報ネットワークの構築において、通信技術や通信プロトコルは重要な役割を演じる。それらに関する記述として、最も適切なものはどれか。

ア　CSMA/CD 方式で通信を行う場合、複数の発信元が同時に情報を送信してパケット衝突が発生すると、それ以降、それらの発信元は情報を発信できなくなる。

イ　TCP/IP は、MAC アドレスと呼ばれる情報機器固有の番号を用いて通信する方式である。

ウ　電話回線によるシリアル通信で使われていたプロトコルを発展させたものが、インターネットのプロトコルである。

エ　トークンリングは、トークンと呼ばれる信号を高速で周回させ、それを利用して通信を行う方式である。

第12問

コンピュータを会社内のLANに接続し、インターネットを利用する場合、LAN接続に必要な項目の設定作業を行わなければならない。社内LANにおいてDHCPサーバが稼働している場合は、LAN接続に必要な設定項目をこのサーバから受け取り自動的に完了させることもできる。

DHCPサーバが稼働しているか否かにかかわらず、LANに接続するのに設定が必要な項目を列挙したものとして最も適切なものはどれか。

ア　MACアドレス
　　プロキシサーバのIPアドレス
イ　MACアドレス
　　ルータのIPアドレス
ウ　当該コンピュータのIPアドレス
　　デフォルトゲートウェイのIPアドレス
エ　当該コンピュータのIPアドレス
　　コンピュータ名

DNSサーバのIPアドレス
サブネットマスク
ポート番号
コンピュータ名
DNSサーバのIPアドレス
サブネットマスク
ポート番号
SSID

第13問

企業経営において情報システム(IS)の有用性は益々高まりつつある。政府も高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部を設け、様々な政策の検討に入るとともに、「政府 CIO ポータル」サイトを設置して、わが国が世界最高水準の IT 利活用社会になることを目指している。

このポータルサイトでは、一般的に CIO は「組織におけるイノベータであり、マーケティングから組織内外の情報流通まで含む知識基盤を支える重要な役割」を担うものとしている。

このポータルサイト内で CIO に必要となる知識体系とされているものに関する記述として、最も適切なものはどれか。

ア　IS 戦略・IT ガバナンスにかかわる知識とは、IT 投資管理、組織・人材育成、IT 技術変革潮流、IT リスク管理にかかわる知識である。

イ　業務・プロセス改革にかかわる知識とは、IS の個別プロジェクトの目的の達成に求められる計画の立案・実行にかかわる知識である。

ウ　経営戦略にかかわる知識とは、IS の適切な調達を行うために求められる調達戦略立案、外部委託先管理等にかかわる知識である。

エ　情報活用戦略にかかわる知識とは、企業に蓄積された情報や情報技術を活用したビジネスモデルの変革を担うために必要となる知識である。

第14問

法務省の電子認証登記所が発行する、オンライン申請に際して必要な電子証明書に関する説明として、最も適切なものはどれか。

ア　電子証明書の証明期間は 3 か月から 36 か月まで任意に選択できる。
イ　電子証明書発行の申請地にかかわらず、東京法務局が電子認証登記所になる。
ウ　登記官の自己署名証明書ハッシュ値は MD5 で計算されている。
エ　登記官の電子署名は 3 年ごとに更新される。

第15問

近年注目されているシステム開発手法に関する記述として、最も適切なものはどれか。

ア　エクストリームプログラミングは、システムテストを省くなどしてウォーターフォール型システム開発を改善した手法である。
イ　エンベデッドシステムは、あらかじめインストールしておいたアプリケーションを有効に利用してシステム開発を行う手法である。
ウ　オープンデータは、開発前にシステム構想およびデータをユーザに示し、ユーザからのアイデアを取り入れながらシステム開発を行う手法である。
エ　スクラムは、開発途中でユーザの要求が変化することに対処しやすいアジャイルソフトウェア開発のひとつの手法である。

第16問

システム開発プロジェクトにおいて「経営層によるプロジェクト運営への関与が十分でない」ことが原因で失敗するリスクがあるとき、いくつかの対策が考えられる。

対策は回避策と軽減策に分けられ、回避策は、それを十分に行った場合にリスク事象ドライバー※を消滅させる措置である。他方、軽減策は、リスク事象ドライバーを消滅させることはないが、リスク事象の発生確率を減少させる措置である。

経営層からのプロジェクトおよびプロジェクトメンバーへの明確な直接的メッセージあるいは経営者のプロジェクトへの参画があれば回避策になり、そうでなければ軽減策になる。

軽減策にあたるものとして最も適切なものはどれか。

※ドライバー：誘発する要因

ア　関連組織の参画について経営者の指示を文書化する。

イ　経営層への定期的あるいはフェーズごとの報告の必要性について経営層の了解を得る。

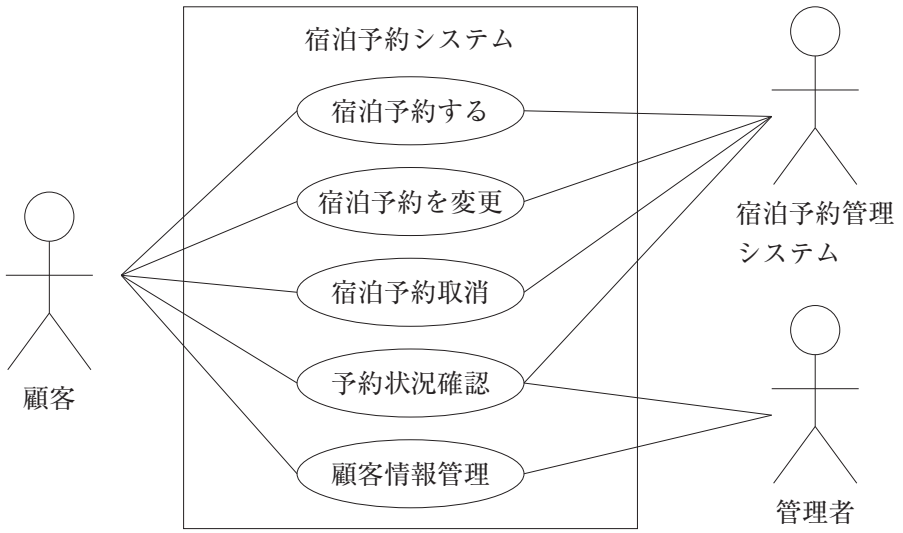
ウ　重要なタイミングにおける経営者の参加の重要性を説明し経営層の了承を得る。

エ　プロジェクト要件の優先順位に関する経営層の考え方を文書化する。

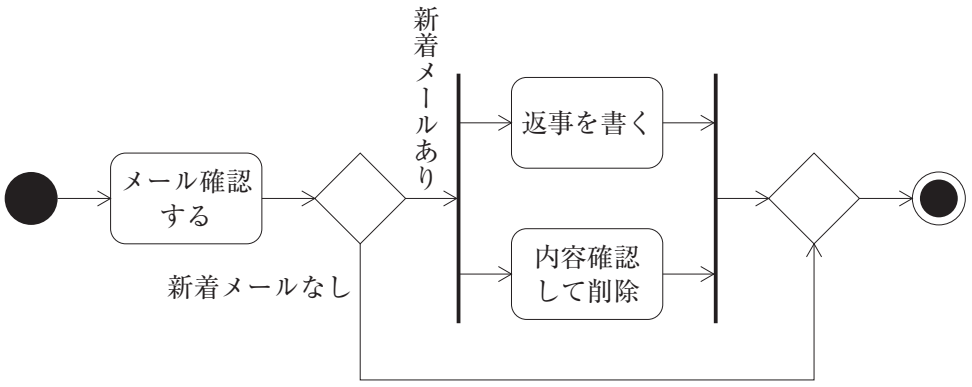
第17問

下図のＡ～Ｄは、システム分析もしくはシステム設計に使われる図である。図とその名称の組み合わせとして最も適切なものを下記の解答群から選べ。

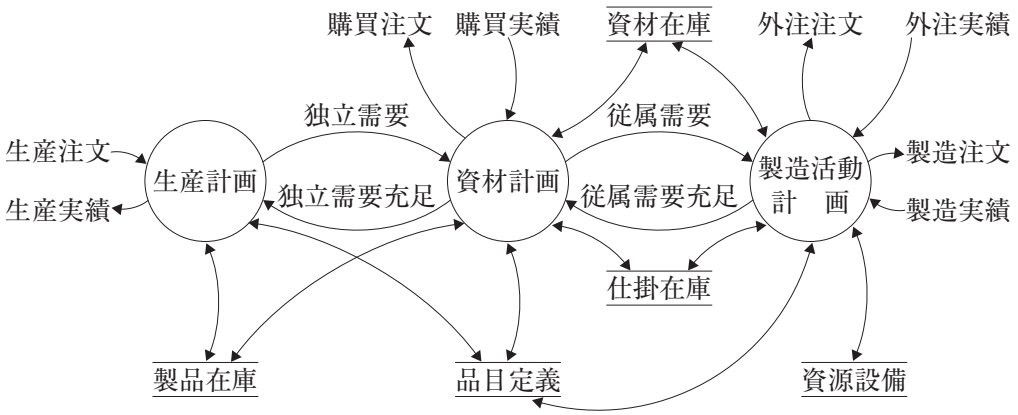
図Ａ



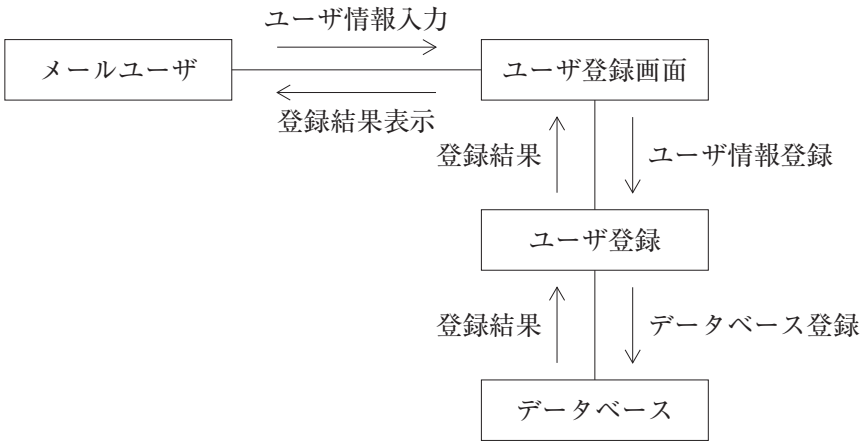
図Ｂ



図C



図D



〔解答群〕

ア　図A：アクティビティ図　　図B：ステートチャート図
　　図C：DFD　　図D：ユースケース図

イ　図A：コミュニケーション図　　図B：アクティビティ図
　　図C：オブジェクト図　　図D：配置図

ウ　図A：ユースケース図　　図B：DFD
　　図C：アクティビティ図　　図D：コミュニケーション図

エ　図A：ユースケース図　　図B：アクティビティ図
　　図C：DFD　　図D：コミュニケーション図

第18問

中小企業がベンダにシステム開発を委託する場合、中小企業診断士には両者の橋渡しを期待される場合がある。このとき、中小企業とベンダのコミュニケーション手段となるシステム仕様書には、構造、機能、振舞の3側面を書かなければならない。それぞれに書く内容の組み合わせとして最も適切なものはどれか。

ア	構造：データ(属性)型	機能：入出力	振舞：並列性
イ	構造：データ(属性)型	機能：並列性	振舞：入出力
ウ	構造：並列性	機能：データ(属性)型	振舞：入出力
エ	構造：並列性	機能：入出力	振舞：データ(属性)型

第19問

携帯端末の普及に伴い、個人所有の端末を社内に持ち込み仕事に利用するBYODが注目を集めている。特に、IT投資の削減や情報共有の効率化が図られることなどから、BYODに対する期待は大きい。BYODに関する記述として最も適切なものはどれか。

ア　BYODを導入するとともに、自社サーバの機能をクラウドサービスに移行すれば、BCP対策の一環となる。

イ　MDMとは、持ち込まれる端末のデータベース管理システムを統一することを指す。

ウ　シャドーITとは、会社所有の情報機器と同じハード、ソフトからなる端末に限定して持ち込みを許可することを指す。

エ　端末を紛失した場合などに対処するため、遠隔操作でデータを消去するローカルワイプと呼ばれる機能がある。

第20問

IT プロジェクト成功のひとつの鍵は、適切なビジネスアナリシスである。これに必要な知識とスキルの標準として、IIBA（International Institute of Business Analysis）が 2009 年に発表した BABOK（A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge）2.0 がある。これに関する記述として、最も適切なものはどれか。

ア　BABOK では、新しいソリューションを実現するための要求を、ビジネス要求、ステークホルダー要求、ソリューション要求、そして移行要求の 4 つに分類している。

イ　BABOK のソリューション要求に含まれる機能要求とは、ソリューションが有効に存続するための環境条件や、システムが備えているべき品質のことである。

ウ　BABOK の知識エリアは、それぞれビジネスアナリシスの実行フェーズに対応している。

エ　BABOK は、ビジネスアナリシスのタスクを実行するプロセスやタスクの実行順序について規定している。

第21問

インターネットが普及した現在においては、関係者以外に知られてはならないような情報を、インターネットを介してやり取りしなければならない状況も多い。そのような状況下では暗号化の技術が重要になる。

大阪のＡさんが、東京にいるＢさんに顧客名簿を送ってもらうように依頼した。その場合に利用する暗号化方式に関する記述として最も適切なものはどれか。

ア　Ｂさんは、顧客名簿のファイルを、暗号化鍵を管理する社内部署から鍵をひとつもらって暗号化した。Ａさんに送付後、その鍵で暗号化したことを鍵管理部署に連絡した。Ａさんは、その部署からＢさんが使った鍵を聞き、送られたファイルを復号化した。この方式はSSL方式のひとつである。

イ　Ｂさんは、顧客名簿のファイルをＡさんとＢさんが共有する秘密鍵で暗号化してＡさんに送付した。この方式はシーザー暗号方式のひとつである。

ウ　Ｂさんは、顧客名簿のファイルをＡさんの公開鍵で暗号化して送付した。Ａさんは、Ｂさんの秘密鍵で復号化した。この方式は公開鍵方式のひとつである。

エ　Ｂさんは、顧客名簿のファイルを任意に決めた鍵で暗号化してＡさんに送付した。Ａさんは Ｂさんから電話でその鍵を聞き、復号化した。この方式は共通鍵方式のひとつである。

第22問

事業継続のためには、各種の脅威にさらされた際の情報システムの回復力を高めておくことが必要である。独立行政法人情報処理推進機構が2012年に公開した「事業継続のための高回復力システム基盤導入ガイド」では、様々な脅威を前提に4つのモデルシステムを提示している。それらすべてに共通する記述として最も適切なものはどれか。

ア　機器などの冗長化を要求している。
イ　震度6弱までの地震に耐えられる建物・設備を要件としている。
ウ　大規模災害によるシステム障害や不正アクセスなどのセキュリティ事故を対象としている。
エ　バックアップサイトの保有を要件としている。

第23問

顧客の信頼を高めることを目指して、ITサービスを提供するある中小企業が、一般財団法人日本情報経済社会推進協会(JIPDEC)のITSMS(ITサービスマネジメントシステム)認証の取得を検討している。この認証取得のためのITSMS適合性評価制度に関する記述として最も適切なものはどれか。

ア　JIPDECは受審申請を受け付け、審査する認証機関を割り当てる。
イ　管理すべき資料のうち、紙の書類は文書、紙以外の媒体を使うものは記録と区別されている。
ウ　審査は初回審査と再認証審査の二種類である。
エ　組織の一部であっても、あるいは複数の組織にまたがっていても、サービス単位で受審できる。

第24問

ある電機メーカーが自社製品のシェアを調べようとしている。前回調査ではシェアが 10 % であったので、今回の調査でもその程度と予想している。信頼係数 95 % で誤差を 3 % 以内としたい。この推定をするのに必要な標本数 n の計算式として、最も適切なものはどれか。

ア　$n = \left(\frac{1.96}{0.10}\right)^2 \times 0.03 \times 0.97$

イ　$n = \left(\frac{1.96}{0.03}\right)^2 \times 0.10 \times 0.90$

ウ　$n = \left(\frac{2.58}{0.95}\right)^2 \times 0.10 \times 0.90$

エ　$n = \left(\frac{2.58}{0.10}\right)^2 \times 0.03 \times 0.97$

第25問

ある店舗の日次売上高の変動を調べるために、その日次売上高データを 1 か月分抽出した。まず、日次売上高データの平均値と標準偏差を求めた。次に日次売上高データの平均値からの偏差を標準偏差で割ったものの二乗和を求めた。この値は、ある確率分布に従う。これに関する記述として最も適切なものはどれか。

ア　この確率分布の分布表には片側有意水準のみ示されている。

イ　この確率分布の分布表を用いて、日次売上高を推定できる。

ウ　この確率分布は正規分布である。

エ　自由度が変わってもこの分布の形状は変わらない。