

3級 経営情報システム

平成30年6月

試験範囲	
I. IT活用の基礎	
1. コンピュータシステムの基礎	<p>(1) コンピュータシステムのハードウェア</p> <ul style="list-style-type: none">イ 演算装置ロ 入力装置ハ 出力装置ニ 記憶装置ホ 制御装置 <p>(2) 補助記憶装置</p> <ul style="list-style-type: none">イ HDDの構造ロ デフラグメンテーションハ 仮想記憶方式ニ SSDホ フラッシュメモリ <p>(3) システム構成の種類</p> <ul style="list-style-type: none">イ バッチ処理システムロ リアルタイム処理システムハ 集中処理システムニ 分散処理システムホ スタンドアロンヘ モバイルコンピューティング <p>(4) 高性能システム</p> <ul style="list-style-type: none">イ マルチコアプロセッサロ グリッドコンピューティングハ 人工知能ニ 入力装置の発展ホ 出力装置の発展 <p>(5) コンピュータシステムの最新動向</p> <ul style="list-style-type: none">イ スティック型PCロ 教育用シングルボードコンピュータハ ウェアラブル端末ニ ロボットホ 電子ペーパー
2. 情報システムの基礎	<p>(1) 情報システムのソフトウェア構成</p> <ul style="list-style-type: none">イ ファームウェアロ オペレーティングシステムハ デバイスドライバニ ミドルウェアホ アプリケーションソフトウェア <p>(2) データ表現</p> <ul style="list-style-type: none">イ 2進数ロ 基数変換ハ 数値の扱いニ 文字コード

3. ネットワーク技術の基礎

- (3)プログラミング環境
 - イ アセンブラ
 - ロ コンパイラ
 - ハ インタプリタ
 - ニ スクリプト言語
 - ホ 開発環境の進展

- (4)オペレーティングシステム
 - イ OSの変遷
 - ロ OSの役割
 - ハ ウィンドウシステム
 - ニ Linux
 - ホ エミュレーション

- (5)データベースシステム
 - イ データベースとは
 - ロ レコードとフィールド
 - ハ データベースの役割
 - ニ リレーショナルデータベース

- (1)ネットワークとは
 - イ ネットワークの現状
 - ロ ネットワークの強さ
 - ハ LAN
 - ニ WAN

- (2)ネットワークの構成技術
 - イ LAN接続機器
 - ①リピータ
 - ②ハブ
 - ③ブリッジ
 - ④ルーター
 - ⑤ゲートウェイ
 - ⑥スイッチングハブ
 - ロ 通信媒体と伝送速度

- (3)ネットワークの種類
 - イ トポロジー
 - ロ CSMA/CD方式
 - ハ トークンパッシング方式
 - ニ スイッチによる方式

- (4)無線技術
 - イ 無線LAN
 - ロ 無線LANの規格
 - ハ Bluetooth
 - ニ アドホックネットワーク
 - ホ GPSの場所特定

- (5)ネットワークの規格
 - イ OSI参照モデル
 - ロ OSI参照モデルとTCP/IPとの対応

試験範囲

4. インターネットの基礎

- (1) インターネットとは
 - イ 登場した背景
 - ロ 発展の理由
 - ハ ビジネスへのインパクト
 - ニ 技術の発展とサービスの拡充
- (2) インターネットの構成技術
 - イ TCP/IP
 - ロ IPアドレス
 - ハ IPv6
 - ニ URI
- (3) インターネットの主要サービス
 - イ HTTP
 - ロ DNS
 - ハ 電子メール
 - ニ ファイル共有
 - ホ 情報共有のためのフォーマット
- (4) インターネットを活用した情報サービス
 - イ IP電話
 - ロ レコメダシステム
 - ハ 検索エンジンの最適化
 - ニ ソーシャル・ネットワーキング・サービス
- (5) インターネットでの脅威
 - イ コンピュータウイルス
 - ロ ランサムウェア
 - ハ DDos攻撃
 - ニ 標的型攻撃
 - ホ 内部不正

5. IT活用の関連動向

- (1) 個人でのIT活用
 - イ スマートフォン
 - ロ タブレット端末
 - ハ クラウドサービスの個人利用
 - ニ Iotの応用による見守り技術
 - ホ 音声認識によるアシスタント機能
- (2) 情報社会を支えるIT活用
 - イ アクセシビリティの配慮
 - ロ 機械学習の進化
 - ハ 自動運転車
 - ニ 教育のIT化
 - ホ オープンデータ — 学びのある地域
- (3) ビジネスにおけるIT活用
 - イ 経営戦略を動かす情報
 - ロ 製造業におけるITの変遷
 - ハ クラウドファンディング
 - ニ レガシーマイグレーション

試験範囲	
	<p>(4)ITにかかわる法制度 イ 知的財産 ロ 個人情報保護 ハ コンプライアンスと企業統制 ニ サイバーセキュリティ ホ マイナンバー</p> <p>(5)IT活用の今後の課題 イ 個人のIT利用による格差 ロ 情報社会の影 ハ 監視社会 ニ 人材育成 ホ 企業のITへの考えの浸透</p>
<p>II. システム化計画と設計の基礎</p> <p>1. 業務分析の基礎</p> <p>2. 要件定義の基礎</p> <p>3. システム化計画の基礎</p>	<p>(1)業務分析とは (2)業務分析の手順 (3)業務分析の手法 (4)業務モデリングの種類 (5)業務分析の評価 イ 問題とは ロ 業務改善の手順 ハ 問題発見のためのデータ収集 ニ 問題点管理</p> <p>(1)要求仕様と要件定義 (2)要求仕様とは (3)要求仕様書の作成 イ 要求仕様書の記載内容 ロ 要求仕様書作成手順 ①要求の調査 ②要求の整理～まとめ</p> <p>(4)要件定義とは (5)要件定義の手順 イ 要件定義の手順 ロ 外部ベンダーの活用 ①会社概要 ②システム開発目的・目標 ③要件定義内容 ④現行システム ⑤データ量 ⑥希望スケジュール</p> <p>(1)システム化計画とは イ 目的 ロ 考え方 ハ システム化計画の立案 ニ システム化計画書の作成 ホ システム開発のアウトソーシング</p> <p>(2)システム開発の種類 イ ウォーターフォール型 ロ スパイラル型 ハ アジャイル開発</p>

4. ヒューマン・インターフェースの作成

- (3)システム開発の流れ
 - イ 開発手順
 - ①システム化計画
 - ②要件定義
 - ③基本設計
 - ④詳細設計
 - ⑤製造・ユニットテスト
 - ⑥テスト
 - ⑦移行・運用準備
 - ⑧運用・保守
- (4)システム設計の手法
 - イ 標準的な設計書
 - ロ 設計技法
- (5)システム開発にかかわる法律やガイドライン
 - イ 共通フレーム2013
 - ロ PMBOK(Project Management Body Of Knowledge)
 - ハ 個人情報保護法と特定個人情報(マイナンバー)
 - ニ その他のシステム開発作業に関連する法律

- (1)インターフェースとは
- (2)コード設計
 - イ コード化
 - ロ チェックデジット

- (3)入力インターフェース
 - イ 基本設計
 - ロ 詳細設計
 - ①入力データの設定
 - ②入力伝票の設計
 - ③入力データチェック

- (4)出力インターフェース
 - イ 基本設計
 - ロ 詳細設計
 - ①出力データの設定
 - ②出力帳簿の設計
 - ③出力画面の設計

- (5)インターフェースの最新動向
 - イ ユーザビリティ(Usability)
 - ロ UX(User Experience)
 - ハ VR(Virtual Reality)

5. データベース・ファイル設計

- (1)データベースとファイルの違い
- (2)ファイルシステムの概要
 - イ ファイル設計手順
 - ①ファイル要件の把握
 - ②ファイルの設定
 - ③媒体・ファイル編成法の決定
 - ④ファイルレイアウトの設計
 - ⑤ボリュームレイアウトの設計
 - ロ ファイルの種類
 - ①プログラムファイル
 - ②データファイル
 - ③ヒストリカルファイル

試験範囲	
	<ul style="list-style-type: none"> ハ 媒体の選択 ニ ファイル編成方法 <ul style="list-style-type: none"> ①順編成ファイル ②直接編成ファイル ③索引順編成ファイル ④VSAMファイル ⑤区分編成ファイル ホ レコードレイアウト <ul style="list-style-type: none"> ①フィールド設計 ②レコード設計 ヘ レコード設計のための留意点 <ul style="list-style-type: none"> ①フィールドの配置 ②予備フィールド ト レコード形式 <ul style="list-style-type: none"> ①固定長レコード ②可変長レコード ③不定長レコード (3) データベースの種類 <ul style="list-style-type: none"> ①階層型(木構造) ②網構造(ネットワークモデル) ③関係型構造(リレーショナルモデル) (4) リレーショナルデータベースの設計 <ul style="list-style-type: none"> イ スキーマとは ロ リレーショナルデータベースの設計 <ul style="list-style-type: none"> ①第一正規形 ②第二正規形 ③第三正規形 (5) データベースの活用 <ul style="list-style-type: none"> イ SQLの基本 ロ SQLの活用例 ハ データベース運用の留意点 <ul style="list-style-type: none"> ①適切なインデックスの作成 ②不要なデータの削除 ③オプティマイザ(最適化)の活用
<p>III. 情報システムの運用・保守の基礎</p> <p>1. 情報システムを運用する</p>	<ul style="list-style-type: none"> (1) 運用の使命 (2) 運用の目的と活動 (3) 実施・管理の対象 (4) 運用の実施・管理の特徴 <ul style="list-style-type: none"> イ システム形態による特徴 <ul style="list-style-type: none"> ①集中処理 ②分散処理 ③Webシステム ロ 管理の方法による特徴 ハ 何をどれだけ実施するか ニ 信頼性の評価指標と算出方法 <ul style="list-style-type: none"> ①信頼性の評価指標 ②稼働率の算出

2. 情報システムの運用を管理する

- (5) 高信頼性システムに必要なシステム構成技術
 - イ システム構成による冗長化
 - ロ クラスタリングによる冗長化
 - ハ データのバックアップによる冗長化
 - ①バックアップの目的
 - ②バックアップ対象の資源による分類
 - ③バックアップの内容による分類
 - ④リストア方法
 - ニ データの記録方法による冗長化
 - ①RAIDの種類
 - ②ホットスペア、ホットスワップ
 - ホ システムのバックアップサイトによる冗長化

- (1) 運用管理の概要
- (2) システム管理
 - イ システム管理計画
 - ロ システム運用管理体制
 - ハ システム管理計画書
 - ニ 利用者管理
 - ①利用者識別子(ユーザーID)
 - ②ユーザー認証情報
 - ③アクセス権管理
 - ホ コスト管理
 - ①費用の発生時期による分類
 - ②IT資源による分類
 - ③予算の管理
 - ヘ 課金管理
 - ①課金の目的
 - ②課金方式
 - ③課金方法
 - ト 要員管理

- (3) 運行管理(オペレーション管理)
 - イ 運用スケジュールの作成、管理
 - ロ 運行(オペレーション)
 - ハ 資材・消耗品の管理
 - ニ 運用管理状況の報告

- (4) イベント管理
- (5) インシデント管理
- (6) 障害管理
- (7) 問題管理
- (8) 要求管理
- (9) サービスデスク

3. 情報システムの資源を管理する

- (1) 構成管理
- (2) 資産管理
- (3) ハードウェア資源管理
 - イ ハードウェア資源管理の対象
 - ロ ハードウェア資源管理の特徴
 - ハ ハードウェア資源の構成管理
- (4) ソフトウェア資源管理
 - イ ソフトウェア資源管理の対象
 - ロ ソフトウェア資源管理の特徴

- ハ ソフトウェアの構成管理
 - ①バージョン管理
 - ②ライブラリ管理
 - ③ライセンス管理
 - ④仮想化環境のライセンス形態
 - ⑤無償ソフトウェア、オープンソフトウェアのライセンス
- ニ ソフトウェア資産管理

(5) データ資源管理

- イ データのライフサイクル
- ロ データベースの管理
- ハ データベースのログファイルを用いた復旧処理

(6) ネットワーク資源管理

- イ ネットワーク資源管理の対象
 - ①通信回線／通信サービス
 - ②ネットワーク関連ハードウェア
 - ③ネットワークソフトウェア
- ロ ネットワーク管理情報の整備
- ハ ネットワーク構成管理
 - ①構成図および接続図の作成
 - ②管理図表の更新

(7) 設備資源管理

- イ 設備資源管理とは
- ロ 電源設備
 - ①電源設備の種類
 - ②電源設備の管理
- ハ 空気調和設備
- ニ プロセッサ水冷装置
- ホ 通信設備
- へ 建屋
- ト その他の付帯設備
 - ①消火設備
 - ②防犯設備
 - ③耐震設備
 - ④搬入設備
 - ⑤防音設備
 - ⑥ネズミ対策

(8) キャパシティ管理

- イ キャパシティ管理の種類
- ロ キャパシティ管理の手順

(9) 保守

- イ 保守作業の概略
 - ①障害を要因とした保守
 - ②機能の追加や変更を要因とした保守
 - ③障害予防を要因とした保守
 - ④瑕疵への対応
- ロ ハードウェア保守
 - ①ハードウェアの保守の特徴
 - ②ハードウェアの保守の種類
 - ③保守の実施計画
 - ④実施結果の確認
 - ⑤ハードウェア保守の注意点

試験範囲	
4. ITサービスを利用・提供する	<ul style="list-style-type: none"> ハ ソフトウェア保守 <ul style="list-style-type: none"> ①ソフトウェアの保守の特徴 ②ソフトウェアの保守の種類 ③ソフトウェア保守のプロセス ④ソフトウェア保守の注意点 ニ 保守契約 <p>(10)稼働環境への変更の受け入れ</p> <ul style="list-style-type: none"> イ 変更管理 ロ リリース管理および展開管理 <p>(1)ITサービス管理の概要</p> <p>(2)ITサービスの種類や形態</p> <ul style="list-style-type: none"> イ アウトソーシング ロ クラウドサービス <p>(3)ITサービスの特徴</p> <p>(4)サービスレベルの管理</p> <p>(5)ITサービス管理システム</p> <p>(6)サービスライフサイクル</p> <ul style="list-style-type: none"> イ サービスストラテジ(戦略立案) ロ サービスデザイン(設計・開発) ハ サービストランジション(移行) ニ サービスオペレーション ホ 継続的サービス改善
5. セキュリティ管理	<p>(1)情報セキュリティ管理とは</p> <ul style="list-style-type: none"> イ 情報セキュリティ ロ 情報セキュリティリスク ハ 情報セキュリティインシデント ニ 情報セキュリティ管理 ホ 情報セキュリティ管理の枠組み <ul style="list-style-type: none"> ①情報セキュリティポリシーと対策基準 ②組織体制 ③モニタリング へ 情報セキュリティ管理のための基準 <p>(2)情報資産</p> <p>(3)情報セキュリティ対策の手法</p> <ul style="list-style-type: none"> イ 組織的(管理的ともいう)なセキュリティ ロ 人的資源のセキュリティ <ul style="list-style-type: none"> ①雇用条件 ②情報セキュリティの意識向上、教育および訓練 ハ 物理的および環境的セキュリティ <ul style="list-style-type: none"> ①自然災害対策 ②オフィスや施設のセキュリティ ③装置のセキュリティ ④バックアップ施設

3. 販売活動の業務アプリケーション

- (3)活用例
 - イ 生産計画の対応力向上
 - ロ 発注業務の標準化と統合化
 - ハ 販売後も続く品質管理
 - ニ ドキュメント管理システムによるナレッジの共有
 - ホ セル生産のITによる支援
- (4)製造業務に関連する技術や動向
 - イ DXF
 - ロ CNC
 - ハ PDM
 - ニ WebEDI
 - ホ スマートものづくり
- (1)販売の流れ
 - イ 販売活動とは
 - ロ 見積もり
 - ハ 問い合わせ対応
 - ニ 営業活動
 - ホ 広報戦略
- (2)販売活動にかかわるシステム
 - イ 受発注システム
 - ロ 在庫管理システム
 - ハ 顧客管理システム
 - ニ SFA
- (3)導入事例
 - イ 営業会議の効率化
 - ロ 利益率の向上
 - ハ リポート管理
 - ニ ポイントカード連動
- (4)販売活動を支える技術や規格
 - イ ストアコントローラー
 - ロ EOS
 - ハ クラウド
 - ニ BIツール
- (5)最新動向
 - イ SNS連動
 - ロ ロコミ
 - ハ ソーシャルリスニング

4. 物流業務のアプリケーションの基礎

- (1)物流業務とは
 - イ 物流サービスの重要性
 - ロ 物流業務の基本的な動き
 - ハ 物流業務のジレンマ
 - ニ 物流センターによる情報活用
 - ホ 物流からの提案

5. さまざまな業務アプリケーション

- (2) 物流にかかわるIT
 - イ 受注システム
 - ロ 物流センター管理システム
 - ハ 配車システム
 - ニ トラッキングシステム
 - ホ 分析の起点となる物流
- (3) 物流システムの導入例
 - イ 部品供給管理
 - ロ 食品業界での物流システム
 - ハ 大型在庫システム
 - ニ クラウド利用のITS
- (4) 支える技術
 - イ ICタグ
 - ロ ハンディターミナル
 - ハ VMI
- (5) 今後の技術動向
 - イ 車両のIT化
 - ロ さらなるウェアラブル化
 - ハ ドローンの活用
- (1) 個人の利用が組織の活動につながる業務アプリケーション
 - イ スケジュール管理
 - ロ 名刺管理
 - ハ 社員研修のシステム化
 - ニ PIM
- (2) プロジェクト管理におけるアプリケーション
 - イ グループウェアの必要性
 - ロ ToDo管理
 - ハ タスク管理
 - ニ プロジェクトマネジメント
- (3) e-ラーニング
 - イ 教育コンテンツの提供
 - ロ 学習管理
 - ハ オープンコースウェア
 - ニ e-ラーニングシステムのオープン化
- (4) 医療システム
 - イ 電子カルテ
 - ロ 病院情報システム
 - ハ 物流システム
 - ニ 院内管理システムの発展
- (5) 公的団体における情報化
 - イ 自治体の情報化の進展
 - ロ マイナンバー
 - ハ 情報発信と共有
 - ニ 議会中継
 - ホ オープンデータ

V. 情報活用の基礎

1. 情報について

- (1)情報とは
 - イ データと情報
 - ロ 情報処理
 - ハ 知識
- (2)情報の種類
 - イ 理論や法則
 - ロ 学術情報と技術情報
 - ハ 調査報告書
 - ニ ニュースメディア
 - ホ 情報発信サイト
- (3)情報の性質
 - イ 定量情報
 - ロ 定性情報
 - ハ 循環による変化
 - ニ 蓄積による変化
 - ホ 価値の評価
- (4)情報の分析
 - イ 集合
 - ロ 関係性
 - ハ 相関
 - ニ 確率
 - ホ 検定
- (5)情報社会
 - イ サイバー空間
 - ロ 記号への置き換え
 - ハ 監視社会と看護社会
 - ニ ポスト工業社会

2. 情報のビジネス活用

- (1)情報のビジネス活用とは
 - イ 正確さ
 - ロ 判断
 - ハ 再現
- (2)データの種類
 - イ 離散型
 - ロ 連続型
 - ハ テキスト処理
- (3)データの収集
 - イ コード化
 - ロ カード
 - ハ ICタグ
 - ニ データベース
 - ホ アンケート
 - ヘ インタビュー
- (4)データの分析
 - イ QCの7つ道具
 - ロ ABC分析
 - ハ クラスター分析
 - ニ 特性要因図

3. マルチメディアの基礎

- (5)情報のビジネス活用例
 - イ データマイニング
 - ロ バスケット分析
 - ハ コンテキスト
 - ニ 属性による集団に対するマーケティング
 - ホ ビックデータ

- (1)マルチメディアとは
 - イ マルチメディアの発展
 - ロ デスクトップでの集約
 - ハ クロスメディア
 - ニ 見せ方やインタフェース

- (2)画像の要素技術
 - イ ビットマップ
 - ロ ベクター
 - ハ 圧縮
 - ニ 演算によるフィルター

- (3)動画の要素技術
 - イ 動画の基本
 - ロ ポリゴン
 - ハ CGのリアリティ
 - ニ VR

- (4)マルチメディアの活用例
 - イ テレビ会議システム
 - ロ 音楽プレイヤー
 - ハ Web宣伝

4. ネットワークの活用

- (1)ネットワークの活用とは
- (2)商取引でのネットワーク利用
 - イ 商取引の電子化の変遷
 - ロ EC(電子商取引)
 - ハ ナビゲーションにつなげる情報収集
 - ニ ボット

- (3)Webマーケティング
 - イ Webマーケティングとは
 - ロ 顧客行動と顧客の関与
 - ハ エバンジェリスト
 - ニ アフィリエイト

- (4)メールの活用
 - イ メール
 - ロ TOなどの意味
 - ハ メーリングリスト
 - ニ メールによる不正や事故の防止

- (5)社内ネットワークの活用
 - イ グループウェア
 - ロ ナレッジマネジメント
 - ハ eラーニング
 - ニ プロジェクトマネジメント

試験範囲

5. ビジネスツールの活用

(1)ビジネスツールとは

(2)文書作成

イ 見やすさの調整

ロ 差し込み印刷

ハ 情報共有のためのフォーマット

ニ エディタ

ホ 文書作成時の注意

(3)表計算

イ 基本的な利点

ロ 相対参照

ハ マクロ

ニ データの連動

(4)プレゼンテーション

イ プレゼンテーション内容の構成

ロ 文字

ハ アニメーション機能など

ニ 発表時の注意点

(5)グラフ表現

イ 文字による情報

ロ 軸

ハ マーカー

ニ 連動性