Ⓕ　令和元年度（2019 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. 試験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. マークシートについての注意事項は次のとおりです。
　これら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、正しくマークしてください。鉛筆または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）解答は選択肢(解答群)から１つ選び、所定の解答欄にマークしてください。
（3）解答を修正する場合は、プラスチック製の消しゴムで消しあとが残らないようにきれいに消して、消しくずをマークシートから払い落としてください。
（4）マークシートに必要事項以外は記入しないでください。
（5）マークシートを汚したり、折ったりしないように注意してください。
（6）マークシートは、必ず提出してください。持ち帰ることはできません。
3. 監督員の指示に従って、マークシートの所定欄に、受験票記載の受験番号と生年月日を、注意事項を参照のうえ、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、筆記用具を置き、試験開始の合図があるまでお待ちください。
4. 電卓、携帯電話やスマートフォン、ウェアラブル端末等の通信機器および電子機器は、机上に置くことも、使用(着用)することもできません。必ず電源を切ったうえでバッグ等にしまってください。
5. 試験開始後 30 分間および試験終了前 5 分間は退室できません。（下記参照）
6. 試験終了の合図と同時に必ず筆記用具を置いてください。また、マークシートの回収が終わり監督員の指示があるまで席を立たないでください。
7. 試験時間中に体調不良などのやむを得ない事情で席を離れる場合には、監督員に申し出てその指示に従ってください。
8. その他、受験に当たっての注意事項は、受験票裏面等を参照してください。

＜途中退室者の方へ＞

試験開始後 30 分を経過してから終了 5 分前までの間に退室する場合は、マークシートと受験票を監督員席まで持参して、マークシートを提出してから退室してください。なお、その際には、問題用紙も、表紙の下部に受験番号を記入したうえであわせて持参してください。途中退室時は問題用紙を試験室から持ち出すことはできませんので、問題用紙も監督員が回収します。

問題用紙は、当該科目の試験終了後に該当する受験番号の席に置いておきますので、必要な方は当該科目の試験終了後 20 分以内に取りに来てください。それ以降は回収します。回収後はお渡しできません。なお、問題用紙の紛失については責を負いませんのでご了承ください。

受験番号：

（途中退室する場合は、上の欄に受験番号を必ず記入してください。）

Ⓕ

第 1 問

各種の業務システムのデータ入力や情報検索などにタッチパネルを利用する場合がある。タッチパネルの選択に当たっては、その方式ごとの操作特性を考慮する必要がある。

タッチパネルの方式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　赤外線方式は、機器の画面の複数点を指先で同時に直接触れて操作することができる。

b　静電容量方式は、機器の画面の複数点を指先で同時に直接触れて操作することはできない。

c　抵抗膜方式(感圧式)は、対応ペン以外のペンでは操作できないが、指先で直接触れて機器の画面に表示されるアイコンやボタンを操作できる。

d　静電容量方式は、対応ペン以外のペンでは操作できないが、指先で直接触れて機器の画面に表示されるアイコンやボタンを操作できる。

〔解答群〕

ア　a と b

イ　a と d

ウ　b と c

エ　c と d

第 2 問

レーザ光を利用してデータの読み書きを行う記憶媒体にはさまざまな種類があり、それぞれの特徴を理解する必要がある。

記憶媒体に関する記述として、最も適切なものはどれか。

ア　BD-ROM は、データを未記録部分へ繰り返し追記することができる。

イ　BD-R は、読み出し専用である。

ウ　DVD-RAM は、データを一度だけ書き換えることができる。

エ　DVD-RW は、データを繰り返し書き換えることができる。

第 3 問

Web アプリケーションを開発するに当たっては、さまざまな開発言語や仕組みが必要になる。

Web アプリケーションの開発に利用する言語や仕組みに関する記述として、最も適切なものはどれか。

ア　Ajax は、Web ブラウザの JavaScript の HTTP 通信機能を利用して、対話型の Web アプリケーションを構築する仕組みである。

イ　Cookie は、Web サーバに対するアクセスがどの端末からのものであるかを識別するために、Web サーバの指示によって Web サーバにユーザ情報などを保存する仕組みである。

ウ　CSS は、タグによって Web ページの構造を記述するマーク付け言語であり、利用者独自のタグを使って文書の属性情報や論理構造を定義できる。

エ　Java は、C 言語にクラスやインヘリタンスといったオブジェクト指向の概念を取り入れた言語であり、C 言語に対して上位互換性を持つ。

第 4 問

次の表は、ユーロを円に換算するために表計算ソフトウェアによって作成されたものである。A2～C2 のセルには円に換算したい「ユーロの金額(€1、€5、€10)」が入力されている。また、A3～A5 のセルにはユーロ／円の「為替レート(¥125、¥126、¥127)」が入っている。ユーロの円への換算は、「為替レート」×「ユーロの金額」の式を用いることにした。

このとき、はじめに B3 のセルに積の式を入力し、それを空欄のセルに複写して表を完成したい。B3 のセルに入力した式として、最も適切なものを下記の解答群から選べ。

なお、セル番地指定における $ 記号は絶対セル参照を表すものとする。また、＊記号は積を求める演算子である。

行＼列	A	B	C
1	ユーロを円に換算する表		
2	€1	€5	€10
3	¥125	¥625	
4	¥126		
5	¥127		

〔解答群〕

ア　＝$A3＊$B2

イ　＝$A3＊B$2

ウ　＝A$3＊$B2

エ　＝A$3＊B$2

第 5 問

Web サービス開発では、従来のシステム開発とは異なる手法を採用することで、開発の迅速化やコストを低減することができる。

そのような開発手法の 1 つであるマッシュアップに関する記述として、最も適切なものはどれか。

ア　開発対象のシステムを分割し、短期間に計画・分析・プログラミング・テストなどを繰り返して実施する方法である。

イ　既存ソフトウェアの動作を解析することで、プログラムの仕様やソースコードを導き出す方法である。

ウ　公開されている複数の Web サービスを組み合わせることで新しいサービスを提供する方法である。

エ　部品として開発されたプログラムを組み合わせてプログラムを開発する方法である。

第 6 問

給与計算や出荷数あるいは月次決算などの処理をコンピュータで、毎月バッチ処理する場合がある。

このような情報処理と同じ特徴を有する処理方式に関する記述として、最も適切なものはどれか。

ア　金融機関などが入出金・送金などの処理を、一定期間や一定量ごとにまとめて実行する処理方式。

イ　入金と出金のように複数処理を連結した処理単位にまとめて管理することで、入金処理だけが終了して出金処理は失敗したというような、一部の処理だけが終了している状態を回避することができる処理方式。

ウ　ポイントカードのポイント残高を精算直後に確認できるように、精算処理の要求が発生したときに即座に処理を実行し、その結果を返す処理方式。

エ　利用者とコンピュータがディスプレイなどを介して、あたかも対話するように処理を進める処理方式。

第 7 問

中小企業においても、複数のコンピュータを用いてシステムを構築することが少なくない。

そのような場合のシステム構成に関する記述として、最も適切なものはどれか。

ア　クライアントサーバシステムのクライアントで、データの処理や保管などの多くの機能を担うように構成したシステムをシンクライアントシステムという。

イ　システムを 2 系統用意し、常に同じ処理を行わせ、その結果を相互に照合・比較することで高い信頼性を実現できるようにしたシステムをミラーリングシステムという。

ウ　ネットワーク上で対等な関係にあるコンピュータを相互に直接接続し、データを送受信するように構成したシステムをグリッドコンピューティングシステムという。

エ　複数のコンピュータを相互に接続し、あたかも 1 台の高性能なコンピュータのごとく利用できるように構成したシステムをクラスタリングシステムという。

第 8 問

中小企業診断士のあなたは、あるメールを開封したところ、次のような URL に接続するように指示が出てきた。

https://News.Fishing.jp/test

この URL から分かることとして、最も適切なものはどれか。

ア　SSL を用いて暗号化されたデータ通信であることが確認できる。

イ　大文字と小文字を入れ替えた偽サイトであることが確認できる。

ウ　参照先ホストのサーバが日本国内に設置されていることが確認できる。

エ　ホスト名の WWW が省略されていることが確認できる。

第 9 問

企業の情報システム開発においては多様なデータベース(DB)が用いられる。それらを適切に利用するためには、各 DB の特徴を把握しておく必要がある。

DB 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　レコード間の相互関係をポインタを用いて記述した木構造で表現できる DB を階層型 DB という。

b　データを複数の表に整理して、表と表の間はそれぞれの表の中の値を用いて関連付ける DB をネットワーク型 DB という。

c　データを識別するためのキーとデータの値をペアにして多様なデータを格納・管理する DB をキー・バリュー型 DB という。

d　レコード間の相互関係をリンクを用いて記述した木構造や網構造も表現できる DB を関係データベースという。

〔解答群〕

ア　a と b

イ　a と c

ウ　b と d

エ　c と d

第10問

中小企業においても、Webサイトを構築する場合など、静止画像データを利用することが多い。静止画像データの保存にはさまざまなファイル形式が利用されるので、それぞれの形式の特徴を理解する必要がある。

静止画像データのファイル形式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　BMP形式は、可逆圧縮方式の画像フォーマットであり、256色(8ビット)以下で静止画像を保存できる。

b　JPEG形式は、非可逆圧縮方式の画像フォーマットであり、フルカラーで静止画像を保存できる。

c　GIF形式は、圧縮しない画像フォーマットであり、ドットの集まりとして静止画像を保存できる。

d　PNG形式は、可逆圧縮方式の画像フォーマットであり、フルカラーで静止画像を保存できる。

〔解答群〕

ア　aとb

イ　aとc

ウ　bとd

エ　cとd

第11問

パーソナルコンピュータ(PC)を会社内のLANに接続し、インターネットを利用して業務を行う場面が増え、インターネットの管理・運用に関する理解が必要になっている。

インターネットの管理・運用に関する記述として、最も適切なものはどれか。

ア　DHCPは、会社内のプライベートIPアドレスをグローバルIPアドレスに変換し、インターネットへのアクセスを可能にする。

イ　MACアドレスは、PCに割り振る識別番号であり、ネットワークのグループを示すネットワークアドレス部と、そのネットワークに属する個々のPCを識別するホストアドレス部に分かれる。

ウ　NATは、LANに接続するPCに対してIPアドレスを始めとして、ホスト名や経路情報、DNSサーバの情報など、通信に必要な設定情報を自動的に割り当てるプロトコルである。

エ　ポート番号は、TCPやUDP通信において通信相手のアプリケーションを識別するために利用される番号であり、送信元ポート番号と宛先ポート番号の両方を指定する必要がある。

第12問

中小企業においても、ネットワーク環境を理解することは重要である。ネットワーク機器と、それに対応する通信ネットワークにおけるOSI基本参照モデルの階層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。

【ネットワーク機器】

a　LANケーブルのように、電気的な信号を送受信する装置

b　リピーターハブのように、ケーブルを流れる電気信号を増幅してLANの総延長距離を伸長する装置

c　ルータのように、異なるLAN同士の中継役を担う装置

【OSI基本参照モデルの階層の第1層～第5層】

①　第1層(物理層)

②　第2層(データリンク層)

③　第3層(ネットワーク層)

④　第4層(トランスポート層)

⑤　第5層(セッション層)

〔解答群〕

ア　aと①　　bと②　　cと③

イ　aと①　　bと③　　cと④

ウ　aと②　　bと③　　cと④

エ　aと②　　bと④　　cと⑤

第13問

ある中小企業では、情報システムの導入を検討している。最終的に、２つの情報システム（ＡとＢ）を比較検討することになり、それぞれのRASIS（Reliability：信頼性、Availability：可用性、Serviceability：保守性、Integrity：保全性、Security：安全性）に注目することにした。

このとき、情報システムＡの平均故障間隔（MTBF）は480時間、平均修理時間（MTTR）は20時間であった。一方、情報システムＢの平均故障間隔は532時間、平均修理時間は28時間であった。

これら２つのシステムのRASISに関する記述として、最も適切なものはどれか。

ア　安全性は、システムＡの方がシステムＢよりも優れている。
イ　可用性は、システムＡの方がシステムＢよりも優れている。
ウ　信頼性は、システムＡの方がシステムＢよりも優れている。
エ　保全性は、システムＡの方がシステムＢよりも優れている。

第14問

e-ビジネスでは、新しいビジネスモデルを開発して特許を得ることによって利益を得ることがある。以下の記述のうち、日本において特許として認められていないものはどれか。

ア　航空券の購入希望者が条件を入力すると、複数の航空券販売業者が販売価格を提示し、購入希望者が1つを選択して予約する逆オークションのシステム。
イ　ネットで商品を注文して30分以内に配達できなければ割引する配達保証のサービス。
ウ　ネットで商品を注文する際に、購入希望品目をショッピングカートに入れれば、個別商品ごとに決済しなくても最後にまとめて決済できるシステム。
エ　ネットで商品を注文する際に、住所や連絡先を一度入力しておけば2度目からはワンクリックで完了させることのできるシステム。

第15問

「ERP(Enterprise Resource Planning)システム」に関する記述として、最も適切なものはどれか。

ア　基幹業務プロセスの実行を、統合業務パッケージを利用して、必要な機能を相互に関係付けながら支援する総合情報システムである。
イ　基幹業務プロセスをクラウド上で処理する統合情報システムである。
ウ　企業経営に必要な諸資源を統合的に管理するシステムである。
エ　企業経営の持つ諸資源の戦略的な活用を計画するためのシステムである。

第16問

経営の情報化において、意思決定者を支援するために、必要なデータの取得や分析などを行うシステムが求められることがある。

意思決定のためのデータ支援に関するａ～ｃの記述と①～⑤の用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。

【記述】

ａ　企業のさまざまな活動を介して得られた大量のデータを目的別に整理・統合して蓄積し、意思決定支援などに利用するために、基幹業務用のデータベースとは別に作成するもの。

ｂ　多様な形式で蓄積されている生データに対して、データ形式統一、欠損値補完、単位統一などの処理を行い、横断的な解析ができるように整えること。

ｃ　スライシング、ダイシング、ドリルダウンなどのインタラクティブな操作によって多次元分析を行い、意思決定に利用できるようにすること。

【用語】

① OLAP

② データウェアハウス

③ データクレンジング

④ データマイニング

⑤ データマッピング

〔解答群〕

ア　ａと②　ｂと③　ｃと①

イ　ａと②　ｂと⑤　ｃと④

ウ　ａと⑤　ｂと③　ｃと④

エ　ａと⑤　ｂと④　ｃと①

第17問

システム開発の考え方やモデルは多様である。システム開発に関する記述として、最も適切なものはどれか。

ア　DevOpsとは、システムの開発とシステムの運用を同時並行的に行うシステム開発の考え方である。

イ　ウォーターフォールモデルは、開発工程を上流工程から下流工程へと順次移行し、後戻りはシステムの完成後にのみ許される。

ウ　スクラムは、開発チームの密接な連携を前提にする開発手法であるが、物理的に同じ場所で作業をすることは必ずしも必要ではない。

エ　プロトタイピングモデルにおけるプロトタイプとは、システム要件を確認した後に廃棄する試作品のことである。

第18問

ある中小企業では、出退勤システムの実装を進めている。バーコードリーダーを用いて社員証の社員番号を読み取り、出退勤をサーバ上で管理するためのプログラムが作成され、テストの段階に入った。

テストに関する記述として、最も適切なものはどれか。

ア　結合テストは、出退勤システム全体の処理能力が十分であるか、高い負荷でも問題がないか、などの検証を行うために、実際に使う環境で行うテストである。

イ　ブラックボックステストは、出退勤システムに修正を加えた場合に、想定外の影響が出ていないかを確認するためのテストである。

ウ　ホワイトボックステストは、社員証の読み取りの際のチェックディジットの条件を網羅的にチェックするなど、内部構造を理解した上で行うテストである。

エ　リグレッションテストは、社員証の読み取りやサーバ送信などの複数モジュール間のインタフェースが正常に機能しているかを確認するテストである。

第19問

情報ネットワーク社会を支えるセキュリティ技術の１つに暗号化技術がある。

暗号化方式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　共通鍵暗号方式は、暗号化と復号に共通鍵を用いる方式である。この方式では、送信者と受信者はあらかじめ共通鍵を共有しておく必要がある。

b　公開鍵暗号方式では、送信者は送信データを受信者の公開鍵で暗号化し、それを受け取った受信者は、ペアとなる送信者の秘密鍵で復号する。

c　公開鍵暗号方式は、暗号化と復号に２個１組の異なる鍵を用いる方式である。この方式では、データを送信する時には送信者の公開鍵を使う。

d　セッション鍵方式は、共通鍵暗号方式の長所と公開鍵暗号方式の長所を組み合わせた方式である。

〔解答群〕

ア　aとb

イ　aとd

ウ　bとc

エ　cとd

第20問

独立行政法人情報処理推進機構(IPA)は、「中小企業の情報セキュリティ対策ガイドライン(第３版)」を公表している。この中で経営者が実行すべき「重要７項目の取組」を挙げている。

「重要７項目の取組」に該当しないものはどれか。

ア　情報セキュリティ対策のための予算や人材などを確保する。
イ　情報セキュリティに関する組織全体の対応方針を定める。
ウ　情報セキュリティは専門的な問題なので、専門家に一任する。
エ　必要と考えられる対策を検討させて実行を指示する。

第21問

Ｒ．Ｓ．キャプランとＤ．Ｐ．ノートンが開発したバランスト・スコアカード(BSC)は、情報通信技術(ICT)投資の評価手法の１つとして使われることがある。BSCでは４つの視点から評価するとされているが、この４つの視点に含まれないものはどれか。

ア　学習と成長の視点
イ　競合企業の視点
ウ　業務プロセスの視点
エ　顧客の視点
オ　財務の視点

第22問

情報通信ネットワークを介して、外部の事業者が提供するさまざまな種類のサービスを、中小企業も利用できるようになってきている。

そのようなサービス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　所有する高速回線や耐震設備などが整った施設を提供することで、顧客が用意するサーバなどの設置を可能にするサービスをハウジングサービスという。

b　所有するサーバの一部を顧客に貸し出し、顧客が自社のサーバとして利用するサービスをホスティングサービスという。

c　電子メール、グループウェア、顧客管理システム、財務会計システムなどの機能をネットワーク経由で提供するサービスを、ソーシャルネットワークサービスという。

d　業務用のアプリケーションの機能をネットワーク経由で複数に提供するサービスを ISP サービスという。

〔解答群〕

ア　a と b

イ　a と d

ウ　b と c

エ　c と d

第23問

クラウドコンピューティングは、インターネットを通じて提供されるさまざまなサービスを利用してデータ処理を行う利用形態であり、広く利用されるようになってきている。

クラウドコンピューティングのサービスはさまざまな形態で提供されるが、アプリケーション、ミドルウェア、OS、ハードウェアの全ての機能を提供し、複数の顧客が利用するサービスの名称として、最も適切なものはどれか。

ア　IaaS(Infrastructure as a Service)

イ　MaaS(Mobility as a Service)

ウ　PaaS(Platform as a Service)

エ　SaaS(Software as a Service)

第24問

以下の文章の空欄Ａ～Ｃに入る数値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。

集積した数値データを分析する際に、データの値の大きさやばらつきの目安となるような特性値に注目することがある。

あるスーパーマーケットで10日間毎日、サンドイッチの売上個数を調査し、小さい順に並べたデータが以下に示されている。

46　48　50　50　51　51　53　53　53　55

このとき、サンドイッチの１日当たり売上個数の平均は［ A ］、メディアンは［ B ］、平均偏差は［ C ］である。

〔解答群〕

ア　A：51　B：51　C：0.0

イ　A：51　B：51　C：2.0

ウ　A：51　B：52　C：2.0

エ　A：52　B：53　C：0.0

第25問

情報通信技術(ICT)においては、相互接続性や相互運用性を確保することが不可欠である。このため、さまざまな組織が規格の標準化を進めている。

標準化を進める組織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。

［ A ］は、世界160カ国以上の国家規格団体が加盟する世界的規模の非政府組織であり、世界的な標準化およびその関連活動の発展開発を図ることを目的としている。

［ B ］は、国際連合の専門機関であり、情報通信分野の国際標準の策定を図り、発展途上国への技術協力の推進を行っている。

［ C ］は、LANやイーサネットなどの通信方式や電子部品の研究や標準化を行う学会である。

［ D ］は、インターネットのWebに関する技術の標準化を進める非営利団体である。

［ A ］や［ B ］のような国際標準化機関が作成する標準をデジュール標準と呼び、［ C ］や［ D ］のような民間団体が作成する標準をデファクト標準と呼ぶ。

〔解答群〕

ア　A：IEEE　B：ITU　C：ISO　D：W3C

イ　A：ISO　B：ITU　C：IEEE　D：W3C

ウ　A：ISO　B：W3C　C：IEEE　D：ITU

エ　A：ITU　B：ISO　C：W3C　D：IEEE