

修了認定に係る試験

(基本情報技術者試験に係る問題)

令和元年12月8日(日) 9時30分～12時00分

注意事項

1. 試験開始の合図があるまで、問題冊子を開いて中を見てはいけません。
2. 試験時間は、次の表のとおりです。

試験時間	2時間30分
------	--------

3. 問題は、次の表に従って解答してください。

問題番号	問1～問80
選択方法	全問必須

4. 問題に関する質問にはお答えできません。文意どおり解釈してください。
5. 試験時間中、机の上に置けるものは、次のものに限ります。
受験票、黒鉛筆及びシャープペンシル(B又はHB)、鉛筆削り、消しゴム、定規、時計(時計型ウェアラブル端末は除く。アラームなど時計以外の機能は使用不可)、ハンカチ、ポケットティッシュ、目薬
これら以外は机の上に置けません。使用もできません。
6. その他の注意事項は、認定講座開設者の指示に従ってください。

問題文中で共通に使用される表記ルール

各問題文中に注記がない限り，次の表記ルールが適用されているものとする。

〔論理回路〕

図記号	説明
	論理積素子 (AND)
	否定論理積素子 (NAND)
	論理和素子 (OR)
	否定論理和素子 (NOR)
	排他的論理和素子 (XOR)
	論理一致素子
	バッファ
	論理否定素子 (NOT)
	スリーステートバッファ
	素子や回路の入力部又は出力部に示される○印は，論理状態の反転又は否定を表す。

問1 次の10進小数のうち、2進数で表すと無限小数になるものはどれか。

ア 0.05

イ 0.125

ウ 0.375

エ 0.5

問2 実数 a を $a = f \times r^e$ と表す浮動小数点表示に関する記述として、適切なものはどれか。

ア f を仮数, e を指数, r を基数という。

イ f を基数, e を仮数, r を指数という。

ウ f を基数, e を指数, r を仮数という。

エ f を指数, e を基数, r を仮数という。

問3 2桁の2進数 x_1x_2 が表す整数を x とする。2進数 x_2x_1 が表す整数を, x の式で表したものはどれか。ここで, $\text{int}(r)$ は非負の実数 r の小数点以下を切り捨てた整数を表す。

ア $2x + 4 \text{int}\left(\frac{x}{2}\right)$

イ $2x + 5 \text{int}\left(\frac{x}{2}\right)$

ウ $2x - 3 \text{int}\left(\frac{x}{2}\right)$

エ $2x - 4 \text{int}\left(\frac{x}{2}\right)$

問4 多数のクライアントが、LAN に接続された 1 台のプリンタを共同利用するときの印刷要求から印刷完了までの所要時間を、待ち行列理論を適用して見積もる場合について考える。プリンタの運用方法や利用状況に関する記述のうち、M/M/1 の待ち行列モデルの条件に反しないものはどれか。

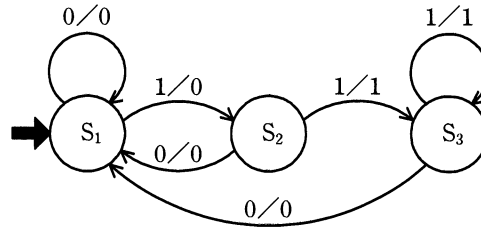
- ア 一部のクライアントは、プリンタの空き具合を見ながら印刷要求をする。
- イ 印刷の緊急性や印刷量の多少にかかわらず、先着順に印刷する。
- ウ 印刷待ち文書の総量がプリンタのバッファサイズを超えると、一時的に受付を中断する。
- エ 一つの印刷要求から印刷完了までの所要時間は、印刷の準備に要する一定時間と、印刷量に比例する時間の合計である。

問5 正規分布の説明として、適切なものはどれか。

- ア 故障確率に用いられ、バスタブのような形状をした連続確率分布のこと
- イ 全ての事象の起こる確率が等しい現象を表す確率分布のこと
- ウ 平均値を中心とする左右対称で釣鐘状の連続確率分布のこと
- エ 離散的に発生し、発生確率は一定である離散確率分布のこと

問6 入力記号, 出力記号の集合が $\{0, 1\}$ であり, 状態遷移図で示されるオートマトンがある。0011001110 を入力記号とした場合の出力記号はどれか。ここで, 入力記号は左から順に読み込まれるものとする。また, S_1 は初期状態を表し, 遷移の矢印のラベルは, 入力/出力を表している。

[状態遷移図]



ア 0001000110

イ 0001001110

ウ 0010001000

エ 0011111110

問7 A, B, C, D の順に到着するデータに対して, 一つのスタックだけを用いて出力可能なデータ列はどれか。

ア A, D, B, C

イ B, D, A, C

ウ C, B, D, A

エ D, C, A, B

問8 双方向のポインタをもつリスト構造のデータを表に示す。この表において新たな社員 G を社員 A と社員 K の間に追加する。追加後の表のポインタ a ~ f の中で追加前と比べて値が変わるポインタだけを全て列記したものはどれか。

表

アドレス	社員名	次ポインタ	前ポインタ
100	社員 A	300	0
200	社員 T	0	300
300	社員 K	200	100

追加後の表

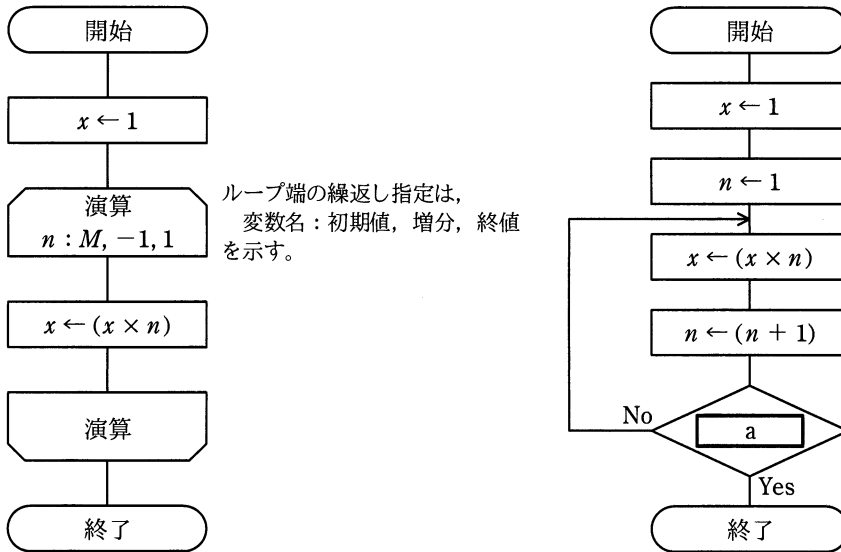
アドレス	社員名	次ポインタ	前ポインタ
100	社員 A	a	b
200	社員 T	c	d
300	社員 K	e	f
400	社員 G	x	y

ア a, b, e, f イ a, e, f ウ a, f エ b, e

問9 キーが小文字のアルファベット 1 文字 (a, b, ..., z のいずれか) であるデータを、大きさが 10 のハッシュ表に格納する。ハッシュ関数として、アルファベットの ASCII コードを 10 進表記法で表したときの 1 の位の数を用いることにする。衝突が起こるキーの組合せはどれか。ASCII コードでは、昇順に連続した 2 進数が、アルファベット順にコードとして割り当てられている。

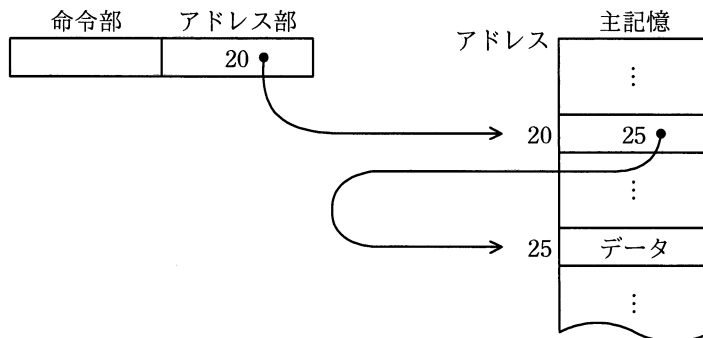
ア a と i イ b と r ウ c と l エ d と x

問10 正の整数 M に対して、次の二つの流れ図に示すアルゴリズムを実行したとき、結果 x の値が等しくなるようにしたい。a に入れる条件として、適切なものはどれか。



- ア $n < M$ イ $n > M - 1$ ウ $n > M$ エ $n > M + 1$

問11 主記憶のデータを図のように参照するアドレス指定方式はどれか。



- ア 間接アドレス指定 イ 指標アドレス指定
ウ 相対アドレス指定 エ 直接アドレス指定

問12 プロセッサにデータを読み込む時にキャッシュメモリにヒットしなかった場合、キャッシュメモリ制御装置が行う動作はどれか。

- ア キャッシュメモリから所要のデータをブロック転送し、磁気ディスクに書き込む。
- イ 磁気ディスクから所要のデータをブロック転送し、キャッシュメモリに読み込む。
- ウ 主記憶から所要のデータをブロック転送し、キャッシュメモリに読み込む。
- エ ディスクキャッシュから所要のデータをブロック転送し、主記憶に読み込む。

問13 USB 3.0 の説明として、適切なものはどれか。

- ア 1クロックで2ビットの情報を伝送する4対の信号線を使用し、最大1Gビット／秒のスループットをもつインタフェースである。
- イ PCと周辺機器とを接続するATA仕様をシリアル化したものである。
- ウ 音声、映像などに適したアイソクロナス転送を採用しており、ブロードキャスト転送モードをもつシリアルインタフェースである。
- エ スーパースピードと呼ばれる5Gビット／秒のデータ転送モードをもつシリアルインタフェースである。

問14 データを分散して複数の磁気ディスクに書き込むことによって、データ入出力の高速化を図る方式はどれか。

- ア ストライピング
- イ スワッピング
- ウ ディスクキャッシュ
- エ ミラーリング

問15 フェールセーフ設計の考え方に該当するものはどれか。

- ア 作業範囲に人間が入ったことを検知するセンサが故障したとシステムが判断した場合、ロボットアームを強制的に停止させる。
- イ 数字入力フィールドに数字以外のものが入力された場合、システムから警告メッセージを出力して正しい入力を要求する。
- ウ 専用回線に障害が発生した場合、すぐに公衆回線に切り替え、システムの処理能力が低下しても処理を続行する。
- エ データ収集システムでデータ転送処理に障害が発生した場合、データ入力処理だけを行い、障害復旧時にまとめて転送する。

問16 MTBF が x 時間、MTTR が y 時間のシステムがある。使用条件が変わったので、MTBF、MTTR がともに従来の 1.5 倍になった。新しい使用条件での稼働率はどうなるか。

- ア x, y の値によって変化するが、従来の稼働率よりは大きい値になる。
- イ 従来の稼働率と同じ値である。
- ウ 従来の稼働率の 1.5 倍になる。
- エ 従来の稼働率の $2/3$ 倍になる。

問17 仮想記憶管理のページ入替え方式のうち、最後に使われてからの経過時間が最も長いページを入れ替えるものはどれか。

- ア FIFO イ LFU ウ LIFO エ LRU

問18 Java などのバイトコードプログラムをインタプリタで実行する方法と、コンパイルしてから実行する方法を、次の条件で比較するとき、およそ何行以上のバイトコードであれば、コンパイル方式の方がインタプリタ方式よりも処理時間（コンパイル時間も含む）が短くなるか。

〔条件〕

- (1) 実行時間はプログラムの行数に比例する。
- (2) 同じ 100 行のバイトコードのプログラムをインタプリタで実行すると 0.2 秒掛かり、コンパイルしてから実行すると 0.003 秒掛かる。
- (3) コンパイル時間は 100 行当たり 0.1 秒掛かる。
- (4) コンパイル方式の場合は、プログラムの行数に関係なくファイル入出力、コンパイラ起動などのために常に 0.15 秒のオーバヘッドが掛かる。
- (5) プログラムファイルのダウンロード時間など、そのほかの時間は無視して考える。

ア 50

イ 75

ウ 125

エ 155

問19 ソフトウェアの統合開発環境として提供されている OSS はどれか。

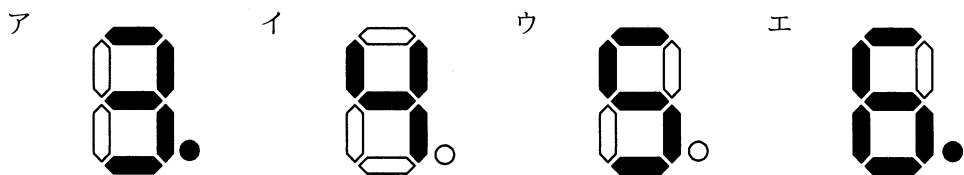
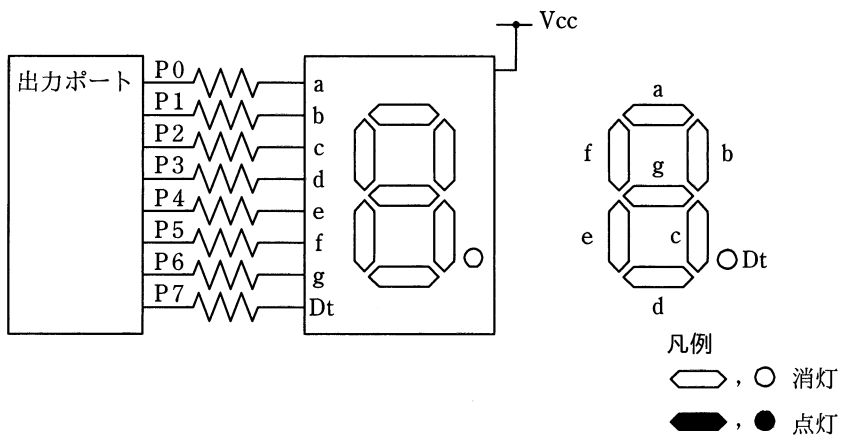
ア Apache Tomcat

イ Eclipse

ウ GCC

エ Linux

問20 アノードコモン型7セグメントLEDの点灯回路で、出力ポートに16進数で92を出力したときの表示状態はどれか。ここで、P7を最上位ビット(MSB)、P0を最下位ビット(LSB)とし、ポートの出力が0のときLEDは点灯する。



問21 16進数 ABCD1234 をリトルエンディアンで4バイトのメモリに配置したものはどれか。ここで、0～+3はバイトアドレスのオフセット値である。

	0	+1	+2	+3
ア	12	34	AB	CD

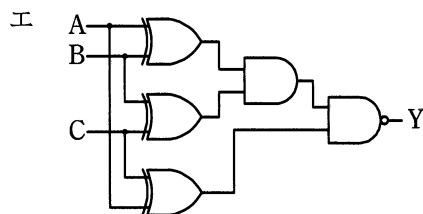
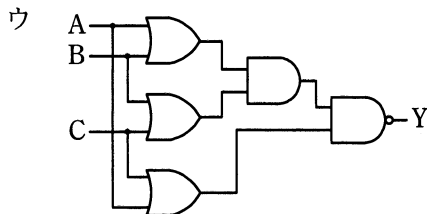
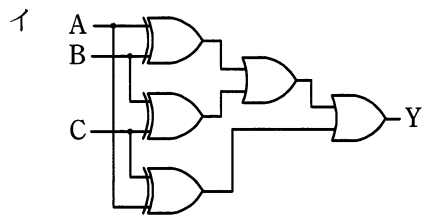
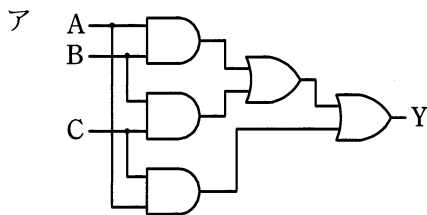
	0	+1	+2	+3
イ	34	12	CD	AB

	0	+1	+2	+3
ウ	43	21	DC	BA

	0	+1	+2	+3
エ	AB	CD	12	34

問22 真理値表に示す 3 入力多数決回路はどれか。

入力			出力
A	B	C	Y
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1



問23 顧客に、A～Z の英大文字 26 種類を用いた顧客コードを割り当てたい。現在の顧客総数は 8,000 人であって、毎年 2 割ずつ顧客が増えていくものとする。3 年後まで全顧客にコードを割り当てられるようにするためには、顧客コードは少なくとも何桁必要か。

ア 3

イ 4

ウ 5

エ 6

問24 音声などのアナログデータをデジタル化するために用いられる PCM において、音の信号を一定の周期でアナログ値のまま切り出す処理はどれか。

- ア 逆量子化 イ 標本化 ウ 符号化 エ 量子化

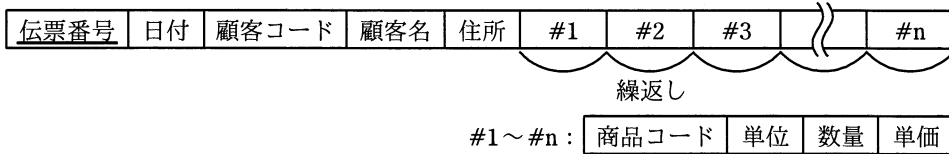
問25 データ項目の命名規約を設ける場合、次の命名規約だけでは回避できない事象はどれか。

〔命名規約〕

- (1) データ項目名の末尾には必ず“名”，“コード”，“数”，“金額”，“年月日”などの区分語を付与し，区分語ごとに定めたデータ型にする。
- (2) データ項目名と意味を登録した辞書を作成し，異音同義語や同音異義語が発生しないようにする。

- ア データ項目“受信年月日”のデータ型として，日付型と文字列型が混在する。
- イ データ項目“受注金額”の取り得る値の範囲がテーブルによって異なる。
- ウ データ項目“賞与金額”と同じ意味で“ボーナス金額”というデータ項目がある。
- エ データ項目“取引先”が，“取引先コード”か“取引先名”か，判別できない。

問26 次のような繰返し構造をもったデータを、第3正規形に正規化したものはどれか。
 ここで、下線部分は主キーを表す。また、単位と単価は商品コードごとに決まるものとする。



ア

<u>伝票番号</u>	顧客コード		
<u>顧客コード</u>	顧客名	住所	
<u>伝票番号</u>	日付	<u>商品コード</u>	数量
<u>商品コード</u>	単位	単価	

イ

<u>伝票番号</u>	日付	顧客コード
<u>顧客コード</u>	顧客名	住所
<u>伝票番号</u>	<u>商品コード</u>	数量
<u>商品コード</u>	単位	単価

ウ

<u>伝票番号</u>	日付	顧客コード	顧客名	住所
<u>伝票番号</u>	<u>商品コード</u>	数量		
<u>商品コード</u>	単位	単価		

エ

<u>伝票番号</u>	日付	顧客コード	顧客名	住所
<u>伝票番号</u>	<u>商品コード</u>	単位	数量	単価

問27 関係データベースにおいて、表から特定の列を得る操作はどれか。

- ア 結合 イ 削除 ウ 射影 エ 選択

問28 分散データベースシステムにおいて、一連のトランザクション処理を行う複数サイトに更新処理が確定可能かどうかを問い合わせ、全てのサイトが確定可能である場合、更新処理を確定する方式はどれか。

ア 2相コミット

イ 排他制御

ウ ロールバック

エ ロールフォワード

問29 企業の様々な活動を介して得られた大量のデータを整理・統合して蓄積しておき、意思決定支援などに利用するものはどれか。

ア データアドミニストレーション

イ データウェアハウス

ウ データディクショナリ

エ データマッピング

問30 100 M ビット/秒の LAN を使用し、1 件のレコード長が 1,000 バイトの電文を 1,000 件連続して伝送するとき、伝送時間は何秒か。ここで、LAN の伝送効率は 50%とする。

ア 0.02

イ 0.08

ウ 0.16

エ 1.6

問31 イーサネットで用いられるブロードキャストフレームによるデータ伝送の説明として、適切なものはどれか。

ア 同一セグメント内の全てのノードに対して、送信元が一度の送信でデータを伝送する。

イ 同一セグメント内の全てのノードに対して、送信元が順番にデータを伝送する。

ウ 同一セグメント内の選択された複数のノードに対して、送信元が一度の送信でデータを伝送する。

エ 同一セグメント内の選択された複数のノードに対して、送信元が順番にデータを伝送する。

問32 ルータがパケットの経路決定に用いる情報として、最も適切なものはどれか。

ア 宛先 IP アドレス

イ 宛先 MAC アドレス

ウ 発信元 IP アドレス

エ 発信元 MAC アドレス

問33 TCP/IP ネットワークにおける ARP の説明として、適切なものはどれか。

ア IP アドレスから MAC アドレスを得るプロトコルである。

イ IP ネットワークにおける誤り制御のためのプロトコルである。

ウ ゲートウェイ間のホップ数によって経路を制御するプロトコルである。

エ 端末に対して動的に IP アドレスを割り当てるためのプロトコルである。

問34 インターネットにおける電子メールの規約で、ヘッダフィールドの拡張を行い、テキストだけでなく、音声、画像なども扱えるようにしたものはどれか。

ア HTML

イ MHS

ウ MIME

エ SMTP

問35 デジタル署名などに用いるハッシュ関数の特徴はどれか。

- ア 同じメッセージダイジェストを出力する二つの異なるメッセージは容易に求められる。
- イ メッセージが異なっても、メッセージダイジェストは全て同じである。
- ウ メッセージダイジェストからメッセージを復元することは困難である。
- エ メッセージダイジェストの長さはメッセージの長さによって異なる。

問36 アプリケーションソフトウェアにデジタル署名を施す目的はどれか。

- ア アプリケーションソフトウェアの改ざんを利用者が検知できるようにする。
- イ アプリケーションソフトウェアの使用を特定の利用者に制限する。
- ウ アプリケーションソフトウェアの著作権が作成者であることを証明する。
- エ アプリケーションソフトウェアの利用者による修正や改変を不可能にする。

問37 ディレクトリトラバーサル攻撃に該当するものはどれか。

- ア 攻撃者が、Web アプリケーションの入力データとしてデータベースへの命令文を構成するデータを入力し、管理者の意図していない SQL 文を実行させる。
- イ 攻撃者が、パス名を使ってファイルを指定し、管理者の意図していないファイルを不正に閲覧する。
- ウ 攻撃者が、利用者を Web サイトに誘導した上で、Web アプリケーションによる HTML 出力のエスケープ処理の欠陥を悪用し、利用者の Web ブラウザで悪意のあるスクリプトを実行させる。
- エ セッション ID によってセッションが管理されるとき、攻撃者がログイン中の利用者のセッション ID を不正に取得し、その利用者になりすましてサーバにアクセスする。

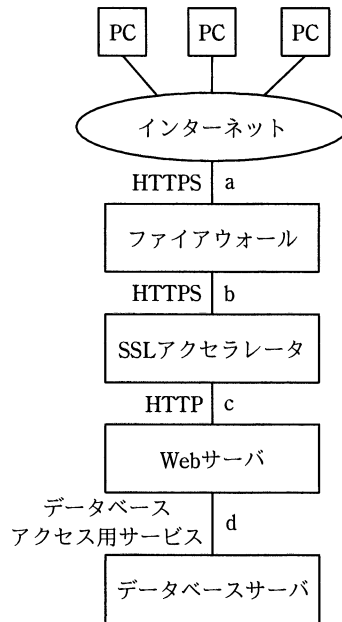
問38 共通鍵暗号の鍵を見つけ出そうとする、ブルートフォース攻撃に該当するものはどれか。

- ア 一組みの平文と暗号文が与えられたとき、全ての鍵候補を一つずつ試して鍵を見つけ出す。
- イ 平文と暗号文と鍵の関係を表す代数式を手掛かりにして鍵を見つけ出す。
- ウ 平文の一部分の情報と、暗号文の一部分の情報との間の統計的相関を手掛かりにして鍵を見つけ出す。
- エ 平文を一定量変化させたときの暗号文の変化から鍵を見つけ出す。

問39 Web アプリケーションにおけるセキュリティ上の脅威とその対策に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア OS コマンドインジェクションを防ぐために、Web アプリケーションが発行するセッション ID に推測困難な乱数を使用する。
- イ SQL インジェクションを防ぐために、Web アプリケーション内でデータベースへの問合せを作成する際にプレースホルダを使用する。
- ウ クロスサイトスクリプティングを防ぐために、Web サーバ内のファイルを外部から直接参照できないようにする。
- エ セッションハイジャックを防ぐために、Web アプリケーションからシェルを起動できないようにする。

問40 図のような構成と通信サービスのシステムにおいて、Web アプリケーションの脆弱性対策のための WAF の設置場所として、最も適切な箇所はどこか。ここで、WAF には通信を暗号化したり、復号したりする機能はないものとする。



- ア a イ b ウ c エ d

問41 Web サーバのコンテンツの改ざんを検知する方法のうち、最も有効なものはどれか。

- ア Web サーバのコンテンツの各ファイルの更新日時を保管しておき、定期的に各ファイルの更新日時と比較する。
- イ Web サーバのコンテンツの各ファイルのハッシュ値を保管しておき、定期的に各ファイルからハッシュ値を生成し、比較する。
- ウ Web サーバのメモリ使用率を定期的に確認し、バッファオーバーフローが発生していないことを確認する。
- エ Web サーバへの通信を監視し、HTTP, HTTPS 以外の通信がないことを確認する。

問42 デジタルフォレンジックスの説明として、適切なものはどれか。

- ア あらかじめ設定した運用基準に従って、メールサーバを通過する送受信メールをフィルタリングすること
- イ 外部からの攻撃や不正なアクセスからサーバを防御すること
- ウ 磁気ディスクなどの書換え可能な記憶媒体を廃棄する前に、単に初期化するだけではデータを復元できる可能性があるので、任意のデータ列で上書きすること
- エ 不正アクセスなどコンピュータに関する犯罪に対してデータの法的な証拠性を確保できるように、原因究明に必要なデータの保全、収集、分析をすること

問43 2要素認証に該当するものはどれか。

- ア 2本の指の指紋で認証する。
- イ 虹彩とパスワードで認証する。
- ウ 異なる2種類の特殊文字を混ぜたパスワードで認証する。
- エ 異なる二つのパスワードで認証する。

問44 SSHの説明はどれか。

- ア MIMEを拡張した電子メールの暗号化とデジタル署名に関する標準
- イ オンラインショッピングで安全にクレジットカード決済を行うための仕様
- ウ 共通鍵暗号技術と公開鍵暗号技術を併用した電子メールの暗号化、復号の機能をもつ電子メールソフト
- エ リモートログインやリモートファイルコピーのセキュリティを強化したプロトコル、及びそのプロトコルを実装したコマンド

問45 オブジェクト指向におけるクラスとインスタンスとの関係のうち、適切なものはどれか。

- ア インスタンスはクラスの仕様を定義したものである。
- イ クラスの定義に基づいてインスタンスが生成される。
- ウ 一つのインスタンスに対して、複数のクラスが対応する。
- エ 一つのクラスに対して、インスタンスはただ一つ存在する。

問46 モジュール間の情報の受渡しがパラメタだけで行われる、結合度が最も弱いモジュール結合はどれか。

- ア 共通結合
- イ 制御結合
- ウ データ結合
- エ 内容結合

問47 要求の分析・設計時に使用する状態遷移図の説明として、適切なものはどれか。

- ア 階層構造の形でプログラムの全体構造を記述する。
- イ 時間の経過や制御信号の変化などの、状態を変化させるきっかけと、変化に伴って実行する動作を記述する。
- ウ システムの機能を概要から詳細へと段階的に記述する。
- エ 処理間のデータの流れをデータフロー、処理、データストア及び外部の四つの記号で記述する。

問48 ソフトウェアのテストの種類のうち、ソフトウェア保守のために行った変更によって、影響を受けないはずの箇所に影響を及ぼしていないかどうかを確認する目的で行うものはどれか。

ア 運用テスト

イ 結合テスト

ウ システムテスト

エ リグレッションテスト

問49 CMMI の説明はどれか。

ア ソフトウェア開発組織及びプロジェクトのプロセスの成熟度を評価するためのモデルである。

イ ソフトウェア開発のプロセスモデルの一種である。

ウ ソフトウェアを中心としたシステム開発及び取引のための共通フレームのことである。

エ プロジェクトの成熟度に応じてソフトウェア開発の手順を定義したモデルである。

問50 プログラムから UML のクラス図を生成することを何と呼ぶか。

ア バックトラッキング

イ フォワードエンジニアリング

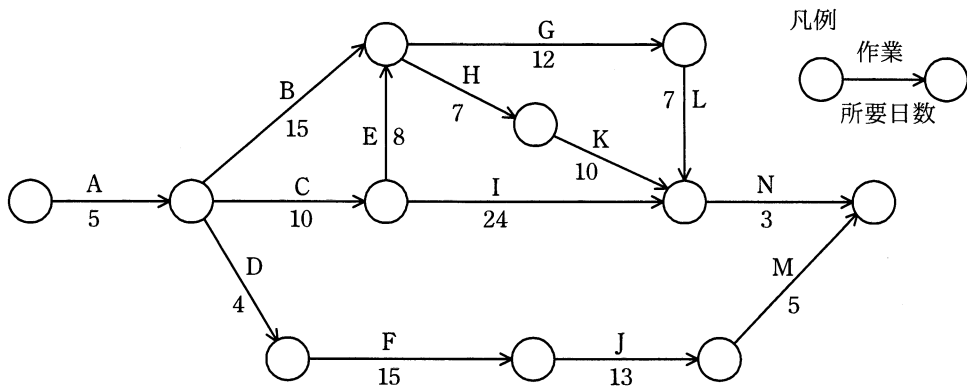
ウ リエンジニアリング

エ リバースエンジニアリング

問51 ソフトウェア開発プロジェクトにおいて WBS (Work Breakdown Structure) を使用する目的として、適切なものはどれか。

- ア 開発の期間と費用がトレードオフの関係にある場合に、総費用の最適化を図る。
- イ 作業の順序関係を明確にして、重点管理すべきクリティカルパスを把握する。
- ウ 作業の日程を横棒（バー）で表して、作業の開始時点や終了時点、現時点の進捗を明確にする。
- エ 作業を階層的に詳細化して、管理可能な大きさに細分化する。

問52 図に示すアローダイアグラムは、あるシステムの開発作業を表したものである。クリティカルパスはどれか。



- ア A → B → G → L → N
- イ A → B → H → K → N
- ウ A → C → E → G → L → N
- エ A → C → I → N

問53 システム開発において、工数（人月）と期間（月）の関係が次の近似式で示されるとき、工数が4,096人月であれば期間は何か月か。

$$\text{期間} = 2.5 \times \text{工数}^{1/3}$$

ア 16 イ 40 ウ 64 エ 160

問54 ある会社におけるウォーターフォールモデルによるシステム開発の標準では、開発工程ごとの工数比率を表1のとおりに配分することになっている。全体工数が40人月と見積もられるシステム開発に対し、表2に示す開発要員数を割り当てることになった。このシステム開発に要する期間は何か月になるか。

表1

開発工程	工数比率
基本設計	10%
詳細設計	20%
コーディング・ 単体テスト	30%
結合テスト	30%
総合テスト	10%

表2

開発工程	開発要員数
基本設計	2
詳細設計	4
コーディング・ 単体テスト	6
結合テスト	2
総合テスト	2

ア 2.5 イ 6.7 ウ 12 エ 14

問55 サービスマネジメントシステムにおけるサービスの可用性はどれか。

- ア あらかじめ合意された時点又は期間にわたって、要求された機能を実行するサービス又はサービスコンポーネントの能力
- イ 計画した活動が実行され、計画した結果が達成された程度
- ウ 合意したレベルでサービスを継続的に提供するために、サービスに深刻な影響を及ぼす可能性のあるリスク及び事象を管理する能力
- エ サービスの要求事項を満たし、サービスの設計、移行、提供及び改善のために、サービス提供者の活動及び資源を、指揮し、管理する、一連の能力及びプロセス

問56 システムの利用部門の利用者と情報システム部門の運用者が合同で、システムの運用テストを実施する。利用者が優先して確認すべき事項はどれか。

- ア オンライン処理、バッチ処理などが運用手順どおりに稼働すること
- イ システムが決められた業務手順どおりに稼働すること
- ウ システムが目標とする性能要件を満たしていること
- エ 全てのアプリケーションプログラムが仕様どおりに機能すること

問57 システム障害が発生したときにシステムを初期状態に戻して再開する方法であり、更新前コピー又は更新後コピーの前処理を伴わないシステム開始のことであって、初期プログラムロードとも呼ばれるものはどれか。

- ア ウォームスタート
- イ コールドスタート
- ウ ロールバック
- エ ロールフォワード

問58 JIS Q 27001:2014（情報セキュリティマネジメントシステム—要求事項）に基づいて ISMS 内部監査を行った結果として判明した状況のうち、監査人が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 USB メモリの使用を、定められた手順に従って許可していた。
- イ 個人情報の誤廃棄事故を主務官庁などに、規定されたとおりに報告していた。
- ウ マルウェアスキャンでスパイウェアが検知され、駆除されていた。
- エ リスクアセスメントを実施した後に、リスク受容基準を決めた。

問59 業務データのバックアップが自動取得されている場合、日次バックアップデータが継続的に取得されているかどうかをシステム監査人が検証する手続として、適切なものはどれか。

- ア バックアップジョブの再実施
- イ バックアップジョブの設定内容及びジョブの実行結果ログの閲覧
- ウ バックアップデータからのリカバリテストの実施
- エ バックアップ媒体やバックアップ装置の観察

問60 情報システムの可監査性を説明したものはどれか。

- ア コントロールの有効性を監査できるように、情報システムが設計・運用されていること
- イ システム監査人が、監査の目的に合致した有効な手続を行える能力をもっていること
- ウ 情報システムから入手した監査証拠の十分性と監査報告書の完成度が保たれていること
- エ 情報システム部門の積極的な協力が得られること

問61 エンタープライズアーキテクチャ（EA）を説明したものはどれか。

- ア オブジェクト指向設計を支援する様々な手法を統一して標準化したものであり、クラス図などのモデル図によってシステムの分析や設計を行うものである。
- イ 概念データモデルを，エンティティとリレーションシップで表現することによって，データ構造やデータ項目間の関係を明らかにするものである。
- ウ 各業務と情報システムを，ビジネス，データ，アプリケーション，テクノロジーの四つの体系で分析し，全体最適化の観点から見直すものである。
- エ 企業のビジネスプロセスを，データフロー，プロセス，ファイル，データ源泉／データ吸収の四つの基本要素で抽象化して表現するものである。

問62 BPO を説明したものはどれか。

- ア 自社ではサーバを所有せずに，通信事業者などが保有するサーバの処理能力や記憶容量の一部を借りてシステムを運用することである。
- イ 自社ではソフトウェアを所有せずに，外部の専門業者が提供するソフトウェアの機能をネットワーク経由で活用することである。
- ウ 自社の管理部門やコールセンターなど特定部門の業務プロセス全般を，業務システムの運用などと一体として外部の専門業者に委託することである。
- エ 自社よりも人件費が安い派遣会社の社員を活用することによって，ソフトウェア開発の費用を低減させることである。

問63 BYOD（Bring Your Own Device）の説明はどれか。

- ア 会社から貸与された情報機器を常に携帯して業務に当たること
- イ 会社所有のノート PC などの情報機器を社外で私的に利用すること
- ウ 個人所有の情報機器を私的に使用するために利用環境を設定すること
- エ 従業員が個人所有する情報機器を業務のために使用すること

問64 システム化計画の立案において実施すべき事項はどれか。

- ア 画面や帳票などのインタフェースを決定し、設計書に記載するために、要件定義書を基に作業する。
- イ システム構築の組織体制を策定するとき、業務部門、情報システム部門の役割分担を明確にし、費用の検討においては開発、運用及び保守の費用の算出基礎を明確にしておく。
- ウ システムの起動・終了、監視、ファイルメンテナンスなどを計画的に行い、業務が円滑に遂行していることを確認する。
- エ システムを業務及び環境に適合するように維持管理を行い、修正依頼が発生した場合は、その内容を分析し、影響を明らかにする。

問65 受注管理システムにおける要件のうち、非機能要件に該当するものはどれか。

- ア 顧客から注文を受け付けるとき、与信残金額を計算し、結果がマイナスになった場合は、入力画面に警告メッセージを表示できること
- イ 受注管理システムの稼働率を決められた水準に維持するために、障害発生時は半日以内に回復できること
- ウ 受注を処理するとき、在庫切れの商品であることが分かるように担当者に警告メッセージを出力できること
- エ 商品の出荷は、顧客から受けた注文情報を受注担当者がシステムに入力し、営業管理者が受注承認入力を行ったものに限ること

問66 多角化戦略のうち、M&Aによる垂直統合に該当するものはどれか。

- ア 銀行による保険会社の買収・合併
- イ 自動車メーカーによる軽自動車メーカーの買収・合併
- ウ 製鉄メーカーによる鉄鋼石採掘会社の買収・合併
- エ 電機メーカーによる不動産会社の買収・合併

問67 コアコンピタンスの説明はどれか。

- ア 競合他社にはまねのできない自社ならではの卓越した能力
- イ 経営を行う上で法令や各種規制，社会的規範などを遵守する企業活動
- ウ 市場・技術・商品（サービス）の観点から設定した，事業の展開領域
- エ 組織活動の目的を達成するために行う，業務とシステムの全体最適化手法

問68 ERPを説明したものはどれか。

- ア 営業活動にITを活用して営業の効率と品質を高め，売上・利益の大幅な増加や，顧客満足度の向上を目指す手法・概念である。
- イ 卸売業・メーカーが小売店の経営活動を支援することによって，自社との取引量の拡大につなげる手法・概念である。
- ウ 企業全体の経営資源を有効かつ総合的に計画して管理し，経営の効率向上を図るための手法・概念である。
- エ 消費者向けや企業間の商取引を，インターネットなどの電子的なネットワークを活用して行う手法・概念である。

問69 技術の S カーブの説明として、適切なものはどれか。

- ア 新しい技術の普及過程を示すものであり、その技術を応用した製品が市場に浸透すると、普及率の伸びが徐々に減少していくことを度数分布曲線で示す。
- イ 技術の進歩の過程を示すものであり、当初は緩やかに進歩するが、やがて急激に進歩し、その後、緩やかに停滞していく過程を示す。
- ウ 技術の成熟過程を示すものであり、新技術が実際に普及するまでの間、時間経過とともに変化する認知度の推移を示す。
- エ 生産量と単位コストの関係を示すものであり、累積生産量が増加するに従い、単位コストが減少する過程を示す。

問70 3PL (3rd Party Logistics) を説明したものはどれか。

- ア 購買、生産、販売及び物流の一連の業務を、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 資材の調達から生産、保管、販売に至るまでの物流全体を、費用対効果が最適になるように総合的に管理し、合理化する。
- ウ 電子・電機メーカーから、製品の設計や資材調達、生産、物流、修理などを一括して受託する。
- エ 物流業務に加え、流通加工なども含めたアウトソーシングサービスを行い、また荷主企業の物流企画も代行する。

問71 IoT の構成要素に関する記述として、適切なものはどれか。

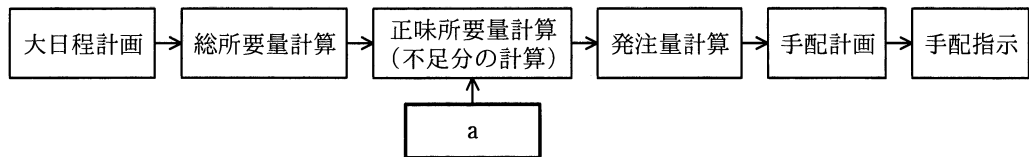
- ア アナログ式の機器を除く、デジタル式の機器が対象となる。
- イ インターネット又は閉域網に接続できる全てのものが対象となる。
- ウ 自律的にデータを収集してデータ分析を行う機器だけが対象となる。
- エ 人や生物を除く、形のある全てのものが対象となる。

問72 電子自治体において、G to B に該当するものはどれか。

- ア 自治体内で電子決裁や電子公文書管理を行う。
- イ 自治体の利用する物品や資材の電子調達，電子入札を行う。
- ウ 住民基本台帳ネットワークによって，自治体間で住民票データを送受信する。
- エ 住民票，戸籍謄本，婚姻届，パスポートなどを電子申請する。

問73 図は，生産管理システムの手法である MRP（資材所要量計画）の作業手順である。

図中の a に入る，正味所要量計算に必要な情報はどれか。



- ア 基準日程（完成時期，リードタイム日数）
- イ 在庫状況（在庫量，注文残，仕掛量）
- ウ 発注方針（ロット編成方法，発注方式，安全在庫）
- エ 部品構成表（最終製品における各部品の構成と所要量）

問74 インターネットオークションにおいて、出品者と落札者の間の決済で使用されるエスクローサービスはどれか。

- ア 決済に関する情報の利用に関して、情報の保護基準が守られているかを第三者機関によって監視する仕組みのこと
- イ 決済に関する電子メールなどの情報交換において、送信元とメールアドレスが正常であることを認証する仕組みのこと
- ウ 決済に使用されるクレジットカード情報を暗号化したり、正規のショップであることを認証局によって確認したりすることによって、取引の安全を確保する仕組みのこと
- エ 決済を仲介し、落札者から送金を受け、商品の受渡し完了後に出品者へ送金を行う仕組みのこと

問75 コーポレートガバナンスを説明したものはどれか。

- ア 環境保全対策の費用対効果を定量的に測定して分析し、環境保全コストや環境保全効果などを公表すること
- イ 企業が本来の営利活動とは別に、社会の一員として、社会をより良くするために応分の貢献をすること
- ウ 経営管理が適切に行われているかどうかを監視し、企業活動の健全性を維持する仕組みのこと
- エ 投資家やアナリストに対する広報活動として、企業の経営状況を正確かつ迅速に、そして継続的に公表すること

問76 マトリックス組織を説明したものはどれか。

- ア 業務遂行に必要な機能と利益責任を、製品別、顧客別又は地域別にもつことによって、自己完結的な経営活動が展開できる組織である。
- イ 構成員が、自己の専門とする職能部門と特定の事業を遂行する部門の両方に所属する組織である。
- ウ 購買・生産・販売・財務など、仕事の専門性によって機能分化された部門をもつ組織である。
- エ 特定の課題の下に各部門から専門家を集めて編成し、期間と目標を定めて活動する一時的かつ柔軟な組織である。

問77 商品の 1 日当たりの販売個数の予想確率が表のとおりであるとき、1 個当たりの利益を 1,000 円とすると、利益の期待値が最大になる仕入個数は何個か。ここで、仕入れた日に売れ残った場合、1 個当たり 300 円の廃棄ロスが出るものとする。

		販売個数			
		4	5	6	7
仕入 個 数	4	100%	—	—	—
	5	30%	70%	—	—
	6	30%	30%	40%	—
	7	30%	30%	30%	10%

- ア 4 イ 5 ウ 6 エ 7

問78 当期の建物の減価償却費を計算すると、何千円になるか。ここで、建物の取得価額は 10,000 千円、前期までの減価償却累計額は 3,000 千円であり、償却方法は定額法、会計期間は 1 年間、耐用年数は 20 年とし、残存価額は 0 円とする。

ア 150 イ 350 ウ 500 エ 650

問79 著作権法によるソフトウェアの保護範囲に関する記述のうち、適切なものはどれか。

ア アプリケーションプログラムは著作権法によって保護されるが、OS などの基本プログラムは権利の対価がハードウェアの料金に含まれるので、保護されない。

イ アルゴリズムやプログラム言語は、著作権法によって保護される。

ウ アルゴリズムを記述した文書は著作権法で保護されるが、そのアルゴリズムを用いて作成されたプログラムは保護されない。

エ ソースプログラムとオブジェクトプログラムの両方とも著作権法によって保護される。

問80 請負契約を締結していても、労働者派遣とみなされる受託者の行為はどれか。

ア 休暇取得の承認を発注者側の指示に従って行う。

イ 業務の遂行に関する指導や評価を自ら実施する。

ウ 勤務に関する規律や職場秩序の保持を実施する。

エ 発注者の業務上の要請を受託者側の責任者が窓口となって受け付ける。

[メモ用紙]

試験問題に記載されている会社名又は製品名は、それぞれ各社又は各組織の商標又は登録商標です。
なお、試験問題では、TM 及び ® を明記していません。

©2019 独立行政法人情報処理推進機構