

修了認定に係る試験

(基本情報技術者試験に係る問題)

平成 24 年 12 月 16 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. 電卓は、使用できません。
5. そのほかの注意事項は、認定講座開設者の指示に従ってください。

IPA[®] 独立行政法人 情報処理推進機構
IT人材育成本部 情報処理技術者試験センター

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。

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
	論理否定器 (NOT)
	スリーステートバッファ

注 入力部又は出力部に示されている○印は、論理状態の反転又は否定を表す。

問 1 から問 52 までは、テクノロジ系の問題です。

問 1 集合 A と B について、常に成立する関係はどれか。ここで、 \cap は積集合、 \cup は和集合、 \bar{A} は A の補集合、 $A \subseteq B$ は “ A は B の部分集合である” ことを表す。

ア $A \subseteq (A \cap \bar{B})$

イ $(A \cup B) \subseteq (\bar{A} \cup \bar{B})$

ウ $(A \cap B) \subseteq (A \cup \bar{B})$

エ $(A \cap B) \subseteq (\bar{A} \cap \bar{B})$

問 2 負数を 2 の補数で表すとき、8 ビットの 2 進正数 n に対し $-n$ を求める式はどれか。ここで、 $+$ は加算を表し、OR はビットごとの論理和、XOR はビットごとの排他的論理和を表す。

ア $(n \text{ OR } 10000000) + 00000001$

イ $(n \text{ OR } 11111110) + 11111111$

ウ $(n \text{ XOR } 10000000) + 11111111$

エ $(n \text{ XOR } 11111111) + 00000001$



問 3 7 ビットの文字コードの先頭に 1 ビットの偶数パリティビットを付加するとき、文字コード 30, 3F, 7A にパリティビットを付加したものはどれか。ここで、文字コードは 16 進数で表している。

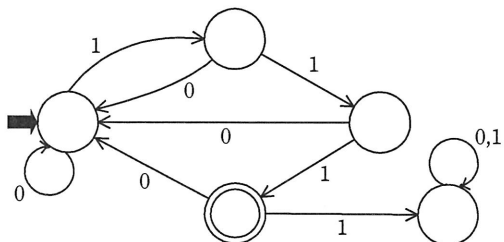
ア 30, 3F, 7A

イ 30, 3F, FA

ウ B0, 3F, 7A

エ B0, BF, 7A

問4 図で表される有限オートマトンで受理される文字列はどれか。ここで、は初期状態を、は受理状態を表す。



- ア 01011 イ 01111 ウ 10111 エ 11110

問5 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

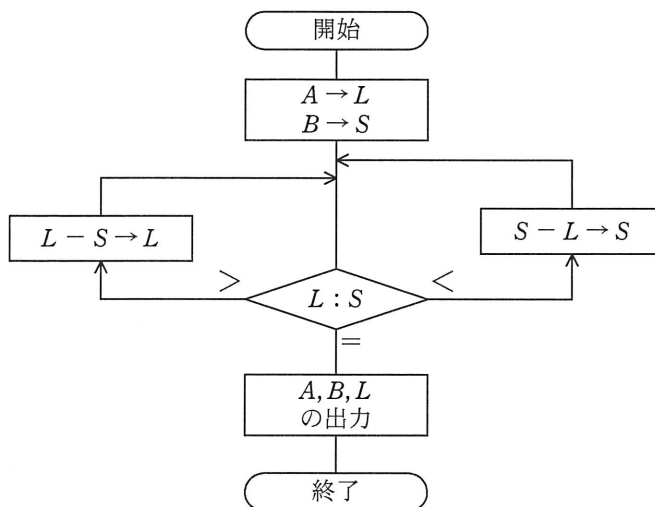
アドレス	社員名	次ポインタ	前ポインタ
100	社員 A	300	0
200	社員 T	0	300
300	社員 K	200	100

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6 次の流れ図は、2数 A, B の最大公約数を求めるユークリッドの互除法を、引き算の繰返しによって計算するものである。 A が 876, B が 204 のとき、何回の比較で処理は終了するか。



ア 4

イ 9

ウ 10

エ 11

問7 再帰的プログラムの特徴として、最も適切なものはどれか。

ア 一度実行した後、ロードし直さずに再び実行を繰り返しても、正しい結果が得られる。

イ 実行中に自分自身を呼び出すことができる。

ウ 主記憶上のどこのアドレスに配置しても、実行することができる。

エ 同時に複数のタスクが共有して実行しても、正しい結果が得られる。

問8 Java Servletの説明として、適切なものはどれか。

- ア Java で開発されたプログラムであり、クライアントの要求に応じて Web アプリケーションサーバ上で実行される。
- イ Java で開発されたプログラムであり、サーバからダウンロードして実行される。
- ウ Java で開発されたプログラムをアプリケーションの部品として取り扱うための規約である。
- エ Java で開発されたプログラムを実行するインタプリタであり、バイトコードと呼ばれる中間コードを実行する機能をもつ。

問9 平均命令実行時間が 20 ナノ秒のコンピュータがある。このコンピュータの性能は何 MIPS か。

- ア 5
- イ 10
- ウ 20
- エ 50

問10 命令のオペランド部の値と、命令アドレスレジスタの値との和を、実効アドレスとする方式はどれか。

- ア 間接アドレス指定
- イ 指標付きアドレス指定
- ウ 絶対アドレス指定
- エ 相対アドレス指定

問11 CPU のパイプライン処理を有効に機能させるプログラミング方法はどれか。

- ア CASE 文を多くする。
- イ 関数の個数をできるだけ多くする。
- ウ 分岐命令を少なくする。
- エ メモリアクセス命令を少なくする。

問12 アクセス時間の最も短い記憶装置はどれか。

- ア CPUの2次キャッシュメモリ
- イ CPUのレジスタ
- ウ 磁気ディスク
- エ 主記憶

問13 USBの説明はどれか。

- ア PCに内蔵されるCD-ROM装置、DVD装置などを接続するためのパラレルインタフェースである。
- イ 磁気ディスク、プリンタなどをダイジーチェーンで接続するパラレルインタフェースである。
- ウ ハブを介してツリー状に機器を接続できるシリアルインタフェースである。
- エ プリンタなどに赤外線を使ってデータを転送するシリアルインタフェースである。

問14 磁気ディスク装置の性能に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア アクセス時間は、回転速度を上げるか位置決め時間を短縮すると短くなる。
- イ アクセス時間は、処理装置の前処理時間、データ転送後の後処理時間も含む。
- ウ 記憶容量は、トラック当たりの記憶容量と1シリンダ当たりのトラック数だけで決まる。
- エ データ転送速度は、回転速度と回転待ち時間で決まる。

問15 クライアントサーバシステムの特徴として、適切なものはどれか。

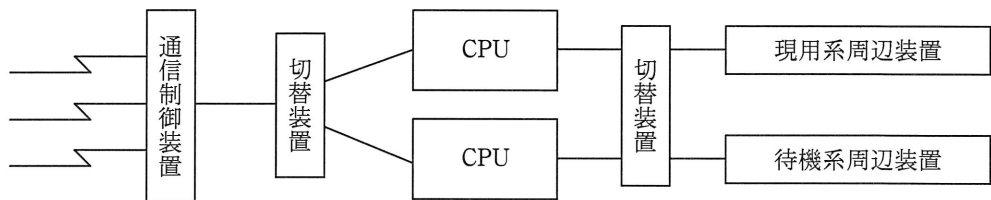
ア クライアントとサーバが協調して、目的の処理を遂行する分散処理形態であり、サービスという概念で機能を分割し、サーバがサービスを提供する。

イ クライアントとサーバが協調しながら共通のデータ資源にアクセスするために、システム構成として密結合システムを採用している。

ウ クライアントは、多くのサーバからの要求に対して、互いに協調しながら同時にサービスを提供し、サーバからのクライアント資源へのアクセスを制御する。

エ サービスを提供するクライアント内に設置するデータベースも、規模に対応して柔軟に拡大することができる。

問16 図に示すように、2 系統のシステムで構成され、一方は現用系としてオンライン処理を行い、もう一方は待機系として現用系の故障に備えている。通常、待機系はバッチ処理を行っている。このようなシステム構成を何と呼ぶか。



ア シンプレックスシステム

イ デュアルシステム

ウ デュプレックスシステム

エ パラレルプロセッサシステム

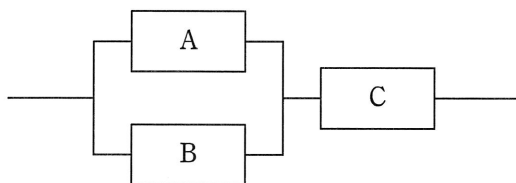
問17 RASIS に関する記述のうち、可用性（アベイラビリティ）を説明したものはどれか。

- ア コンピュータシステムにおける問題の判別，診断，修理などを効果的に行う。
- イ コンピュータシステムの修理時間の平均を求める。
- ウ コンピュータシステムを必要に応じていつでも使用できる状態に維持する。
- エ 不正なアクセスによって，コンピュータシステムが破壊されたり，データを盗まれたりしないように，防止策を考える。

問18 スループットに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア ジョブとジョブの実行の間にオペレータが介入することによってシステムに遊休時間が生じても，スループットには影響を及ぼさない。
- イ スループットは CPU 性能の指標であり，入出力の速度，オーバヘッド時間などによって影響を受けない。
- ウ 多重プログラミングはターンアラウンドタイムの短縮に貢献するが，スループットの向上にはあまり役立たない。
- エ プリンタへの出力を一時的に磁気ディスク装置へ保存するスプーリングは，スループットの向上に役立つ。

問19 3台のコンピュータ A～C が図のように接続されている場合、システム全体の稼働率は幾らか。ここで、A～C の稼働率は、全て 0.8 とする。また、コンピュータ A、B によって構成されている並列接続部分については、A、B のいずれか 1 台でも稼働していれば、当該部分は稼働しているものとする。



- ア 0.512 イ 0.768 ウ 0.928 エ 0.992

問20 あるオンラインリアルタイムシステムでは、20 件/秒の頻度でトランザクションが発生する。このトランザクションは CPU 処理と 4 回の磁気ディスク入出力処理を経て終了する。磁気ディスク装置の入出力処理時間は 40 ミリ秒/回であり、CPU 処理時間は十分に短いものとする。それぞれの磁気ディスク装置が均等にアクセスされるとしたとき、このトランザクション処理には最低何台の磁気ディスク装置が必要か。

- ア 3 イ 4 ウ 5 エ 6

問21 処理は全て CPU 処理である三つのジョブ A, B, C がある。それらを単独で実行したときの処理時間は、ジョブ A が 5 分、ジョブ B が 10 分、ジョブ C は 15 分である。この三つのジョブを次のスケジューリング方式に基づいて同時に実行すると、ジョブ B が終了するまでの経過時間はおよそ何分か。

[スケジューリング方式]

- (1) 一定時間（これをタイムクウォンタムと呼ぶ）内に処理が終了しなければ、処理を中断させて、待ち行列の最後尾へ回す。
- (2) 待ち行列に並んだ順に実行する。
- (3) タイムクウォンタムは、ジョブの処理時間に比べて十分に小さい値とする。
- (4) ジョブの切替え時間は考慮しないものとする。

ア 15 イ 20 ウ 25 エ 30

問22 表のような状態の 4 ブロック分のキャッシュメモリ C0 ~ C3 がある。ここで、新たに別のブロックの内容をキャッシュメモリにロードする必要があるとき、C2 の内容を置換の対象とするアルゴリズムはどれか。

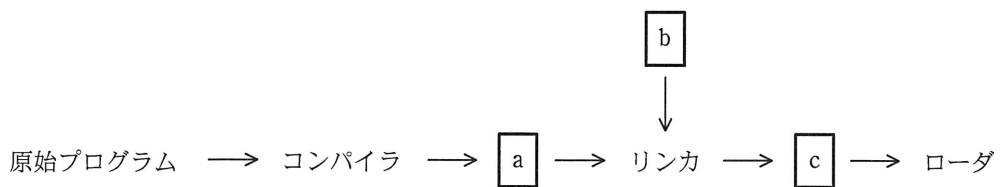
キャッシュメモリ	ロード時刻 (分:秒)	最終参照時刻 (分:秒)	参照回数
C0	0:00	0:08	10
C1	0:03	0:06	1
C2	0:04	0:05	3
C3	0:05	0:10	5

ア FIFO イ LFU ウ LIFO エ LRU

問23 OSにおけるシェルの役割に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア アプリケーションでメニューからコマンドを選択したり、設定画面で項目などを選択したりするといったマウス操作を、キーボードの操作で代行する。
- イ 複数の利用者が共有資源を同時にアクセスする場合に、セキュリティ管理や排他制御を効率的に行う。
- ウ よく使用するファイルやディレクトリへの参照情報を保持し、利用者が実際のパスを知らなくても利用できるようにする。
- エ 利用者が入力したコマンドを解釈し、対応する機能を実行するように OS に指示する。

問24 図はプログラムを翻訳して実行するまでの流れを示したものである。コンパイラ、リンカ、ローダの入出力の組合せとして、適切なものはどれか。



	a	b	c
ア	目的プログラム	ライブラリモジュール	ロードモジュール
イ	ライブラリモジュール	ロードモジュール	目的プログラム
ウ	ロードモジュール	目的プログラム	ライブラリモジュール
エ	ロードモジュール	ライブラリモジュール	目的プログラム

問25 コンパイラで構文解析した結果の表現方法の一つに四つ組形式がある。

(演算子, 被演算子1, 被演算子2, 結果)

この形式は, 被演算子1 と被演算子2 に演算子を作用させたものが結果であることを表す。次の一連の四つ組は, どの式を構文解析した結果か。ここで, T_1 , T_2 , T_3 は一時変数を表す。

(*, B, C, T_1)

(/, T_1 , D, T_2)

(+, A, T_2 , T_3)

ア $A+B*C/D$

イ $A+B*C/T_2$

ウ $B*C+A/D$

エ $B*C+T_1/D$

問26 Linux に代表されるソフトウェアであって, 再配布の自由, 再配布時のソースコード包含, 派生ソフトウェア改変の許諾などが要求されるものを何というか。

ア オープンソースソフトウェア

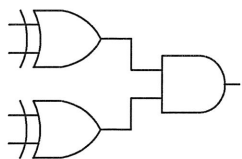
イ コンポーネントウェア

ウ シェアウェア

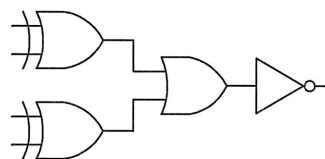
エ ミドルウェア

問27 4ビットの入力データに対し、1の入力数が0個又は偶数個のとき出力が1に、奇数個のとき出力が0になる回路はどれか。

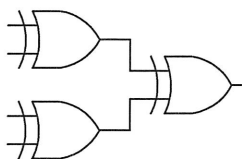
ア



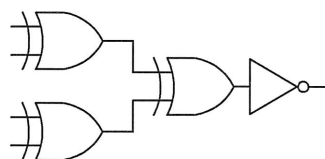
イ



ウ



エ



問28 使用性（ユーザビリティ）の規格（JIS Z 8521）では、使用性を、“ある製品が、指定された利用者によって、指定された利用の状況下で、指定された目的を達成するために用いられる際の、有効さ、効率及び利用者の満足度の度合い”と定義している。この定義中の“利用者の満足度”を評価するのに適した方法はどれか。

ア インタビュー法

イ ヒューリスティック評価

ウ ユーザビリティテスト

エ ログデータ分析法

問29 コンピュータグラフィックスで図形を描画する際に、図形の境界近くの画素に変化する色彩の中間色を割り当てることで、境界に生じる階段状のギザギザを目立たなくする技術はどれか。

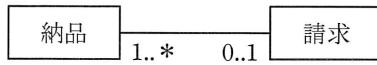
ア アンチエイリアシング

イ クリッピング

ウ レイトレーシング

エ レンダリング

問30 UML を用いて表した図のデータモデルの解釈のうち、適切なものはどれか。



- ア 1回の納品に対して分割請求できる。
- イ 顧客への請求を支払で相殺できる。
- ウ 請求処理は納品と同時に実行される。
- エ 複数回の納品分をまとめて請求できる。

問31 “従業員”表を第3正規形にしたものはどれか。ここで、下線部は主キーを表す。

従業員（従業員番号，従業員氏名，{技能コード，技能名，技能経験年数}

（{ } は繰り返しを表す）

- ア

<u>従業員番号</u>	従業員氏名	
技能コード	技能名	技能経験年数
- イ

<u>従業員番号</u>	従業員氏名	<u>技能コード</u>	技能経験年数
<u>技能コード</u>	技能名		
- ウ

<u>従業員番号</u>	<u>技能コード</u>	技能経験年数
<u>従業員番号</u>	従業員氏名	
<u>技能コード</u>	技能名	
- エ

<u>従業員番号</u>	<u>技能コード</u>	
<u>従業員番号</u>	従業員氏名	技能経験年数
<u>技能コード</u>	技能名	

問32 関係データベースの操作のうち、射影（projection）の説明として、適切なものはどれか。

- ア ある表の照会結果と、別の表の照会結果を合わせて一つの表にする。
- イ 表の中から特定の条件に合致した行を取り出す。
- ウ 表の中から特定の列だけを取り出す。
- エ 二つ以上の表の組から条件に合致した組同士を合わせて新しい表を作り出す。

問33 媒体障害発生時にデータベースを復旧するために使用するファイルは主に二つある。一つはバックアップファイルであるが、あと一つはどれか。

- ア トランザクションファイル
- イ マスタファイル
- ウ ロールバックファイル
- エ ログファイル

問34 DBMS の排他制御機能に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 排他制御機能によって、同時実行処理でのデータの一貫性を保つことができる。
- イ 排他制御機能を使うことで、デッドロックを防止できる。
- ウ 排他制御は、アプリケーションプログラムから明示的に行う必要がある。
- エ バッチ処理による更新では排他制御を行う必要はない。

問35 OSI 基本参照モデルの各層で中継する装置を、物理層で中継する装置、データリンク層で中継する装置、ネットワーク層で中継する装置の順に並べたものはどれか。

- ア ブリッジ、リピータ、ルータ
- イ ブリッジ、ルータ、リピータ
- ウ リピータ、ブリッジ、ルータ
- エ リピータ、ルータ、ブリッジ

問36 IPv4 ではなく、IPv6 で追加・変更された仕様はどれか。

- ア アドレス空間として 128 ビットを割り当てた。
- イ サブネットマスクの導入によって、アドレス空間の有効利用を図った。
- ウ ネットワークアドレスとサブネットマスクの対によって IP アドレスを表現した。
- エ プライベートアドレスの導入によって、IP アドレスの有効利用を図った。

問37 インターネット接続用ルータの NAT 機能の説明として、適切なものはどれか。

- ア インターネットへのアクセスをキャッシュしておくことによって、その後に同じ IP アドレスのサイトへアクセスする場合、表示を高速化できる機能である。
- イ 通信中の IP パケットから特定のビットパターンを検出する機能である。
- ウ 特定の端末あての IP パケットだけを通過させる機能である。
- エ プライベート IP アドレスとグローバル IP アドレスを相互に変換する機能である。

問38 IP アドレス 10.1.2.146、サブネットマスク 255.255.255.240 のホストが属するサブネットワークはどれか。

- | | |
|-----------------|-----------------|
| ア 10.1.2.132/26 | イ 10.1.2.132/28 |
| ウ 10.1.2.144/26 | エ 10.1.2.144/28 |

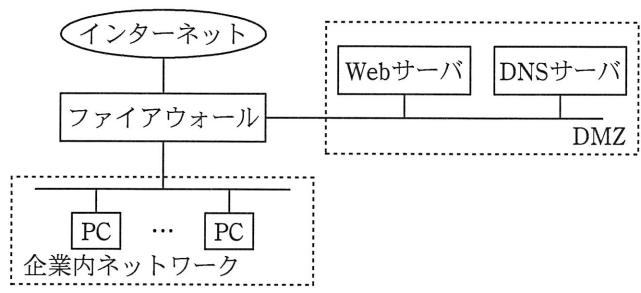
問39 Web サーバにおいて、クライアントからの要求に応じてアプリケーションプログラムを実行して、その結果をブラウザに返すなどのインタラクティブなページを実現するために、Web サーバと外部プログラムを連携させる仕組みはどれか。

- | | | | |
|-------|--------|--------|-------|
| ア CGI | イ HTML | ウ MIME | エ URL |
|-------|--------|--------|-------|

問40 公開鍵暗号方式を用いて送信者が文書にデジタル署名を行う場合、文書が間違いなく送信者のものであることを受信者が確認できるものはどれか。

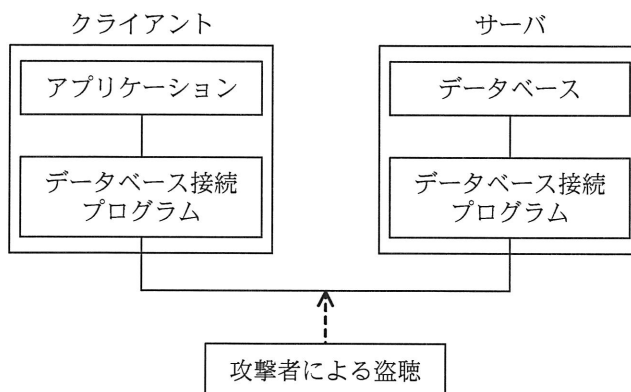
- ア 送信者は自分の公開鍵を使用して署名処理を行い、受信者は自分の秘密鍵を使用して検証処理を行う。
- イ 送信者は自分の秘密鍵を使用して署名処理を行い、受信者は送信者の公開鍵を使用して検証処理を行う。
- ウ 送信者は受信者の公開鍵を使用して署名処理を行い、受信者は自分の秘密鍵を使用して検証処理を行う。
- エ 送信者は受信者の秘密鍵を使用して署名処理を行い、受信者は自分の公開鍵を使用して検証処理を行う。

問41 図に示すネットワーク構成で、Web ページの閲覧だけを社外に提供する。攻撃を防止するためにファイアウォールの IP パケットフィルタリングを設定する場合、フィルタリングルールでインターネットから DMZ へのパケットの通過を禁止できないプロトコルはどれか。



- ア FTP
- イ HTTP
- ウ SMTP
- エ SNMP

問42 図のように、クライアント上のアプリケーションがデータベース接続プログラム経由でサーバ上のデータベースのデータにアクセスする。データベース接続プログラム間で送受信されるデータが、通信経路上で盗聴されることに対する対策はどれか。



- ア クライアント側及びサーバ側にあるデータベース接続プログラム間の通信を暗号化する。
- イ サーバ側のデータベース接続プログラムにアクセスできるクライアントの IP アドレスを必要なものだけに制限する。
- ウ サーバ側のデータベース接続プログラムを起動・停止するときに必要なパスワードを設定する。
- エ データベース接続プログラムが通信に使用するポート番号をデータベース管理システムによって提供される初期値から変更する。

問43 パスワードを用いて利用者を認証する方法のうち、適切なものはどれか。

- ア パスワードに対応する利用者 ID のハッシュ値を登録しておき、認証時に入力されたパスワードをハッシュ関数で変換して比較する。
- イ パスワードに対応する利用者 ID のハッシュ値を登録しておき、認証時に入力された利用者 ID をハッシュ関数で変換して比較する。
- ウ パスワードをハッシュ値に変換して登録しておき、認証時に入力されたパスワードをハッシュ関数で変換して比較する。
- エ パスワードをハッシュ値に変換して登録しておき、認証時に入力された利用者 ID をハッシュ関数で変換して比較する。

問44 企業内ネットワークやサーバにおいて、侵入者が通常のアクセス経路以外で侵入するために組み込むものはどれか。

- ア シンククライアントエージェント
- イ ストリクトルーティング
- ウ バックドア
- エ フォレンジック

問45 生体認証システムを導入するときに考慮すべき点として、最も適切なものはどれか。

- ア システムを誤作動させるデータを無害化する機能をもつライブラリを使用する。
- イ パターンファイルの頻繁な更新だけでなく、ヒューリスティックなど別の手段を組み合わせる。
- ウ 本人のデジタル証明書を信頼できる第三者機関に発行してもらう。
- エ 本人を誤って拒否する率と他人を誤って許可する率の双方を勘案して装置を調整する。

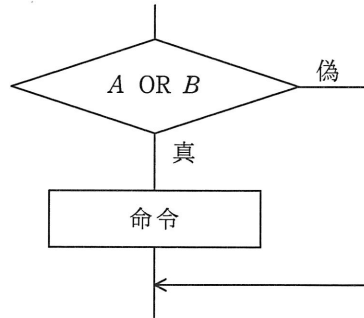
問46 ウォークスルーの進め方の説明として、適切なものはどれか。

- ア 開発者同士が問題点の検出に専念する。
- イ 開発者は会議に参加せず、開発管理者主導で行う。
- ウ 対象となる資料はウォークスルー用の要約版を使用する。
- エ ユーザを交えて主に問題点の解決策の検討を行う。

問47 オブジェクト指向の特徴はどれか。

- ア オブジェクト指向では、抽象化の対象となるオブジェクトに対する操作をあらかじめ指定しなければならない。
- イ カプセル化によって、オブジェクト間の相互依存性を高めることができる。
- ウ クラスの変更を行う場合には、そのクラスの上位にある全てのクラスの変更が必要となる。
- エ 継承という概念によって、モデルの拡張や変更の際に変更箇所を局所化できる。

問48 プログラム中の図の部分を実定条件網羅（分岐網羅）でテストするときのテストケースとして、適切なものはどれか。



ア

A	B
偽	真

イ

A	B
偽	真
真	偽

ウ

A	B
偽	偽
真	真

エ

A	B
偽	真
真	偽
真	真

問49 ある販売会社では、本社に設置したサーバのデータを自社ネットワークを介して、全国の事業所に提供するアプリケーションを開発している。システムテストを本社内の LAN 環境で行うとき、この環境下のテストでは検証することが困難な項目はどれか。ここで、自社ネットワークは、本社及び各事業所内の LAN と、本社と各事業所とを接続する通信回線とから構成されている。

- ア アプリケーションプログラムの処理時間
- イ 応答時間
- ウ サーバが過負荷時の画面の動作
- エ サーバの処理能力

問50 システム開発の外部設計工程で行う作業はどれか。

- | | |
|-----------|--------------|
| ア 物理データ設計 | イ プログラム構造化設計 |
| ウ 要求分析 | エ 論理データ設計 |

問51 モデリングツールを使用して、本稼働中のデータベースシステムの定義情報からE-R図などで表現した設計書を生成する手法はどれか。

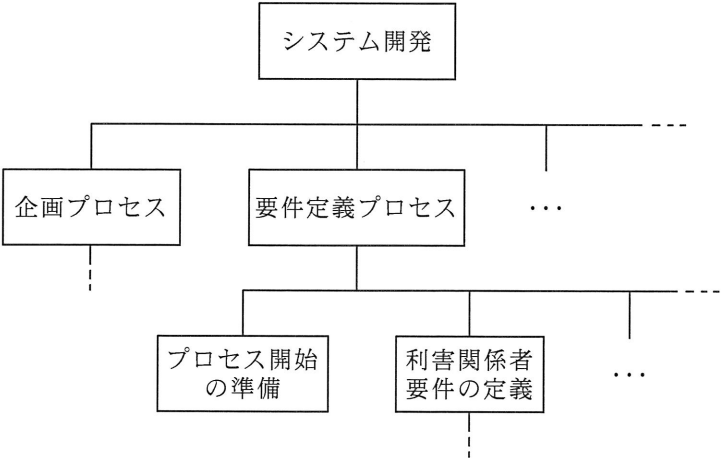
- ア コンカレントエンジニアリング
- イ ソーシャルエンジニアリング
- ウ フォワードエンジニアリング
- エ リバースエンジニアリング

問52 組込みシステムの特許におけるライセンスに関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 新規開発した組込み製品のハードウェア部分だけが、他社の特許に抵触している場合、その部分のライセンスを得ないと権利侵害になる。
- イ 他社の特許がハードウェアとソフトウェアとの両方を権利範囲に含む場合、ハードウェア部分のライセンスを得れば、ソフトウェア部分は模倣して製品化できる。
- ウ ハードウェア部分の特許とソフトウェア部分の特許をそれぞれ異なる会社が保有している場合、ライセンスを得て製品化することはできない。
- エ ハードウェア部分の特許のライセンスを得て、ソフトウェア部分だけは社内で独自に新規開発した場合、このソフトウェアを特許出願することはできない。

問 53 から問 62 までは、マネジメント系の問題です。

問53 図のように、プロジェクトチームが実行すべき作業を上位の階層から下位の階層へ段階的に分解したものを何と呼ぶか。



- ア CPM
- イ EVM
- ウ PERT
- エ WBS

問54 ソフトウェア開発の見積りに使われるファンクションポイント法に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア ソースプログラムの行数を基準に、アルゴリズムの複雑さを加味して、ソフトウェアの開発期間を見積もる。
- イ ソフトウェアの規模を基準に、プロジェクトの難易度や開発の特性による要因を考慮して、ソフトウェアの開発工数を見積もる。
- ウ 単位規模当たりの潜在バグ数を予測することによって、ソフトウェアの品質を見積もる。
- エ 帳票数、画面数、ファイル数などからソフトウェアの機能を定量化することによって、ソフトウェアの規模を見積もる。

問55 ソフトウェアの品質特性の定義において、あるコンピュータ用に作成したプログラムを別のアーキテクチャのコンピュータで動作できるようにすることの容易さを表す特性はどれか。

- ア 移植性 (Portability)
- イ 使用性 (Usability)
- ウ 相互運用性 (Interoperability)
- エ 変更性 (Changeability)

問56 生産物の品質を時系列に表し、生産工程が管理限界内で安定した状態にあるかどうかを判断するための図はどれか。

- ア 管理図
- イ 散布図
- ウ 特性要因図
- エ パレート図

問57 システムの開発部門と運用部門が別々に組織化されているとき、開発から運用への移行を円滑かつ効果的に進めるための方法のうち、適切なものはどれか。

- ア 運用テストの完了後に、開発部門がシステム仕様と運用方法を運用部門に説明する。
- イ 運用テストは、開発部門の支援を受けずに、運用部門だけで実施する。
- ウ 運用部門からもシステム開発に積極的に参加し、運用性の観点から助言する。
- エ 開発部門は運用テストを実施して、運用マニュアルを作成し、運用部門に引き渡す。

問58 ディスク障害時に、バックアップテープからデータをリストアした後、バックアップ時以降のジャーナルを反映させてデータベースを回復する方法はどれか。

- ア チェックポイントリスタート
- イ リブート
- ウ ロールバック
- エ ロールフォワード

問59 情報システムの障害対策の一つである縮退運転に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 実行中のプログラムが異常終了したとき、ほかのプログラムに影響を与えないように、システムの運転を続行することである。
- イ 障害箇所を部分的に切り離し、機能や処理能力を落としてもシステムを稼働させ続けることである。
- ウ 障害が発生した時点で、その後に実行する予定のジョブのスケジュールを変更することである。
- エ 処理を一斉に停止するのではなく、順を追って段階的に停止させることである。

問60 電源の瞬断に対処したり、停電時にシステムを終了させるのに必要な時間だけ電力を供給することを目的とした装置はどれか。

- ア AVR
- イ CVCF
- ウ UPS
- エ 自家発電装置

問61 システム監査の実施体制に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 監査依頼者が監査報告に基づき改善指示を行えるように、システム監査人は監査結果を監査依頼者に報告する。
- イ 業務監査の一部として情報システムの監査を行う場合には、利用部門のメンバーによる監査チームを編成して行う。
- ウ システム監査人がほかの専門家の支援を受ける場合には、支援の範囲、方法、監査結果の判断などは、ほかの専門家の責任において行う。
- エ 情報システム部門における開発の状況の監査を行う場合は、開発内容を熟知した情報システム部門員による監査チームを編成して行う。

問62 システム設計の段階において、ユーザ要件が充足されないリスクを低減するコントロールを監査するときのチェックポイントはどれか。

- ア システム設計書に基づき、プログラム仕様書を作成していること
- イ システムテスト要件に基づいてテスト計画を作成し、システム運用部門の責任者の承認を得ていること
- ウ プログラミングは定められた標準に従っていること
- エ 利用部門が参画して、システム設計書のレビューを行っていること

問 63 から問 80 までは、ストラテジ系の問題です。

問63 共通フレーム 2007 によれば、企画プロセスで実施すべきものはどれか。

- ア 新しい業務の在り方を整理し、業務プロセスや業務ルールを明確にする。
- イ 新しく開発されるシステムへの移行時期及び移行手順を明確にする。
- ウ 業務の新しい全体像及び新システムの全体イメージを作成する。
- エ 利害関係者から提示されたニーズ及び要望を識別し、整理する。

問64 SOA（Service Oriented Architecture）を説明したものはどれか。

- ア 異機種間のデータ通信を実現するために、通信サービスを七つの階層に分割し、各層ごとに標準的なプロトコルや通信サービスの仕様を定めるという考え方である。
- イ 業務上の一処理に相当するソフトウェアの機能をサービスとして実装し、それらのサービスを組み合わせてシステム全体を構築するという考え方である。
- ウ サービスレベル合意書に基づき、顧客要件を満たす IT サービスの提供を実現し、その品質の継続的な改善に必要なプロセスを構築するという考え方である。
- エ ソフトウェアをネットワーク内のサーバに置き、ユーザが必要とする機能だけをサービスとしてネットワークを経由して提供するという考え方である。

問65 要件定義プロセスで実施すべきものはどれか。

- ア 新しい業務の手順やルール、制約条件を明確にし、利害関係者間で合意する。
- イ 新システムによる業務運用の投資効果及び業務効果の実績を評価する。
- ウ 法規制、経済状況などの事業環境を分析し、事業目標や業務目標を作成する。
- エ 要求事項を満たしているか、ソフトウェア及びデータベースのテストを実施する。

問66 ベンダに対する RFP の提示に当たって留意すべきことはどれか。

- ア 現行システムのプログラム仕様書を RFP に添付して、ベンダに提示する。
- イ 工程ごとの各種作業の完了時期は明確にしないで、ベンダに提示する。
- ウ 情報提供依頼書を提示した全てのベンダに提示する。
- エ 要件定義を機能要件、非機能要件にまとめて、ベンダに提示する。

問67 プロダクトライフサイクルにおける成長期の特徴はどれか。

- ア 市場が商品の価値を理解し始める。商品ラインもチャネルも拡大しなければならない。この時期は売上も伸びるが、投資も必要である。
- イ 需要が大きくなり、製品の差別化や市場の細分化が明確になってくる。競争者間の競争も激化し、新品種の追加やコストダウンが重要となる。
- ウ 需要が減ってきて、撤退する企業も出てくる。この時期の強者になれるかどうかを判断し、代替市場への進出なども考える。
- エ 需要は部分的で、新規需要開拓が勝負である。特定ターゲットに対する信念に満ちた説得が必要である。

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 SFA（Sales Force Automation）の基本機能の一つであるコンタクト管理について説明しているものはどれか。

- ア 営業担当者からの問合せに対して迅速に回答することによって、営業効率を高める。
- イ 顧客への対応を営業担当者が個別に行うのではなく、営業組織全体で行うことによって受注率を向上させる。
- ウ 顧客訪問日、営業結果などの履歴を管理し、見込客や既存客に対して効果的な営業活動を行う。
- エ 個人レベルで蓄積している営業テクニックを洗い出して共有化し、営業部門全体のレベル向上を図る。

問70 ある工場では表に示す 3 製品を製造している。実現可能な最大利益は何円か。ここで、各製品の月間需要量には上限があり、組立て工程に使える工場の時間は月間 200 時間までとする。また、複数種類の製品を同時に並行して組み立てることはできないものとする。

	製品 X	製品 Y	製品 Z
1 個当たりの利益（円）	1,800	2,500	3,000
1 個当たりの組立て所要時間（分）	6	10	15
月間需要量上限（個）	1,000	900	500

- ア 2,625,000 イ 3,000,000 ウ 3,150,000 エ 3,300,000

問71 電子商取引に使用される、企業間でデータ交換を行う仕組みはどれか。

- ア CA イ EDI ウ SSL エ XBRL

問72 M&A の利点はどれか。

- ア 機能別に分業を行うことで、専門化による知識と経験の蓄積ができ、規模の経済を得ることができる。
- イ 自社にない技術やノウハウを獲得することによって、新規事業を短期間で実現することができる。
- ウ 自律感による高い心理的エネルギーを活用でき、既存事業からの影響を最小限にすることができる。
- エ 製品別や市場別に事業を区分し、独立採算制とすることで、利益責任を明確にすることができる。

問73 ABC 分析手法の適用例はどれか。

- ア 地域を格子状の複数の区画に分け、様々なデータ（人口、購買力など）に基づいて、より細かに地域分析をする。
- イ 何回も同じパネル（回答者）に反復調査する。そのデータで地域の傾向や購入層の変化を把握する。
- ウ 販売金額、粗利益金額などが高い商品から順番に並べ、その累計比率によって商品を幾つかの階層に分け、高い階層に属する商品の販売量の拡大を図る。
- エ 複数の調査データを要因ごとに区分し、集計することによって、関連販売力の分析や同一商品の購入状況などを分析する。

問74 A 社は 100 億円の売上があり、広告を打つと売上が増加することが分かっている。その場合の売上の伸び率は、10%、15%、20%が期待でき、その確率はそれぞれ 0.25、0.5、0.25 である。広告を打った場合の期待できる売上は何億円か。

- ア 105 イ 110 ウ 115 エ 120

問75 製品 M, N を, 機械 P, Q による 2 工程で生産している。表は, 各製品を 1 単位生産するために要する各機械の所要時間, 及び各製品の 1 単位当たりの販売利益を示す。機械 P, Q の月間稼働可能時間はいずれも 200 時間である。販売利益が最大となるように製品 M, N を生産し, 全てを販売したときの販売利益は何万円か。ここで, 製品 M, N とともに生産工程の順番に制約はなく, どちらの機械を先に使用しても製品は生産できるものとする。

	機械 P	機械 Q	単位当たり販売利益
製品 M	30 分	20 分	2,500 円
製品 N	15 分	30 分	3,000 円

ア 110

イ 120

ウ 135

エ 140

問76 製造原価明細書から損益計算書を作成したとき, 売上総利益は何千円か。

単位 千円		単位 千円	
製造原価明細書		損益計算書	
材料費	400	売上高	1,000
労務費	300	売上原価	
経費	200	期首製品棚卸高	120
当期総製造原価	<input type="text"/>	当期製品製造原価	<input type="text"/>
期首仕掛品棚卸高	150	期末製品棚卸高	70
期末仕掛品棚卸高	250	売上原価	<input type="text"/>
当期製品製造原価	<input type="text"/>	売上総利益	<input type="text"/>

ア 150

イ 200

ウ 310

エ 450

問77 著作権法において、保護の対象とならないものはどれか。

- ア インターネットで公開されたフリーソフトウェア
- イ ソフトウェアの操作マニュアル
- ウ データベース
- エ プログラム言語や規約

問78 無償で試用することができるが、試用期間後も引き続き使用するには、使用料を支払わなければならないソフトウェアはどれか。

- ア グループウェア
- イ シェアウェア
- ウ パブリックドメインソフトウェア
- エ フリーウェア

問79 個人の著作物の保護期間が終了するのは、著作者の死後何年経過したときか。

- ア 25
- イ 50
- ウ 75
- エ 100

問80 労働者派遣法に基づいた労働者の派遣において、労働者派遣契約の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

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

©2012 独立行政法人情報処理推進機構