

平成 21 年度 秋期
基本情報技術者試験
午前 問題

試験時間

9:30 ~ 12:00 (2 時間 30 分)

注意事項

1. 試験開始及び終了は、監督員の時計が基準です。監督員の指示に従ってください。
2. 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。
3. この注意事項は、問題冊子の裏表紙に続きます。必ず読んでください。
4. 答案用紙への受験番号などの記入は、試験開始の合図があってから始めてください。
5. 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

6. 答案用紙の記入に当たっては、次の指示に従ってください。
 - (1) B 又は HB の黒鉛筆又はシャープペンシルを使用してください。訂正の場合は、あとが残らないように消しゴムできれいに消し、消しくずを残さないでください。
 - (2) 答案用紙は光学式読取り装置で処理しますので、答案用紙のマークの記入方法のとおりマークしてください。
 - (3) 受験番号欄に、受験番号を記入及びマークしてください。正しくマークされていない場合、答案用紙のマークの記入方法のとおりマークされていない場合は、採点されません。
 - (4) 生年月日欄に、受験票に印字されているとおりの生年月日を記入及びマークしてください。正しくマークされていない場合は、採点されないことがあります。
 - (5) 解答は、次の例題にならって、解答欄に一つだけマークしてください。

〔例題〕 秋の情報処理技術者試験が実施される月はどれか。

ア 8 イ 9 ウ 10 エ 11

正しい答えは“ウ 10”ですから、次のようにマークしてください。

例題	☐ ア	☐ イ	☒ ウ	☐ エ
----	-------------------------	-------------------------	------------------------------------	-------------------------

注意事項は問題冊子の裏表紙に続きます。
こちら側から裏返して、必ず読んでください。

問 1 から問 50 までは、テクノロジー系の問題です。

問 1 N 個の観測値の平均値を算出する式はどれか。ここで、 S は N 個の観測値の和（ただし、 $S > 0$ ）とし、 $[X]$ は X 以下で最大の整数とする。また、平均値は、小数第 1 位を四捨五入して整数値として求める。

ア $\left[\frac{S}{N} - 0.5 \right]$

イ $\left[\frac{S}{N} - 0.4 \right]$

ウ $\left[\frac{S}{N} + 0.4 \right]$

エ $\left[\frac{S}{N} + 0.5 \right]$

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 逆ポーランド表記法（後置表記法）で、“ $EF - G \div CD - AB + \div +$ ” と表現される式はどれか。

ア $((A+B)+(C-D)) \div G - (E \div F)$

イ $((A+B) \div (C-D)) + G \div (E-F)$

ウ $((E-F) \div G) + ((C-D) \div (A+B))$

エ $((E-F) \div G) \div ((C-D) + (A+B))$

問4 産業機器の機器制御に使われるシーケンス制御の説明として、適切なものはどれか。

- ア あらかじめ定められた順序又は条件に従って、制御の各段階を逐次進めていく制御方法である。
- イ 外乱が予測できる場合に、あらかじめ外乱を想定して前もって必要な修正動作を行う制御方法である。
- ウ 制御量を常に検出して制御に反映しているので、予測できないような外乱に強い制御方法である。
- エ “やや多い”、“やや少ない”などあいまい性に基づく制御方法である。

問5 空のスタックに対して次の操作を行った場合、スタックに残っているデータはどれか。ここで、“push x ”はスタックヘデータ x を格納し、“pop”はスタックからデータを取り出す操作を表す。

push 1 → push 2 → pop → push 3 → push 4 → pop → push 5 → pop

- ア 1と3 イ 2と4 ウ 2と5 エ 4と5

問6 クイックソートの処理方法を説明したものはどれか。

- ア 既に整列済みのデータ列の正しい位置に、データを追加する操作を繰り返していく方法である。
- イ データ中の最小値を求め、次にそれを除いた部分の中から最小値を求める。この操作を繰り返していく方法である。
- ウ 適当な基準値を選び、それより小さな値のグループと大きな値のグループにデータを分割する。同様にして、グループの中で基準値を選び、それぞれのグループを分割する。この操作を繰り返していく方法である。
- エ 隣り合ったデータの比較と入替えを繰り返すことによって、小さな値のデータを次第に端の方に移していく方法である。

問7 オブジェクト指向プログラムの特徴はどれか。

- ア 計算順序は制御フローではなくデータの流れによって規定される。命令は、入力となるすべてのデータがそろったときに実行可能となる。
- イ 計算の制御は命令から命令へ順次渡される。命令間でのデータの受渡しは、“変数”を介するメモリへの参照によって間接的に行う。命令とデータの定義は分離されている。
- ウ データを外部から隠べいし、メソッドと呼ばれる手続によって間接的に操作することができる。プログラムは、データとメソッドをひとまとまりにしたものの集まりである。
- エ プログラムは、入れ子構造の演算式、関数を表現する命令（演算記号）、データによって構成され、“命令実行”に対応するのは“演算式又は関数の値の計算（評価）”である。

問8 Ajaxの説明はどれか。

- ア HTTP プロトコルを用いて、XML 形式や HTML 形式のデータがファイアウォールを通過できるようにした通信方式
- イ スタイルシートを適用することによって、デザインを統一したり、保守性を高めたりする仕組み
- ウ ブラウザからの要求に対して Web サーバが応答し、テキスト・画像・音声・動画などをやり取りするための通信方式
- エ ブラウザと Web サーバとが XML 形式のデータを用いて非同期の通信をし、動的に画面を再描画する仕組み

問9 デジタルカメラの画像データや携帯音楽プレーヤの音楽データの記録媒体として利用されているものはどれか。

ア DRAM

イ SRAM

ウ フラッシュメモリ

エ マスク ROM

問10 メモリインタリーブの説明として、適切なものはどれか。

ア CPU から主記憶へのアクセスを高速化するために、キャッシュメモリと主記憶との両方に同時にデータを書き込む。

イ CPU から主記憶へのアクセスを高速化するために、主記憶内部を複数のバンクに分割し、各バンクを並列にアクセスする。

ウ CPU と主記憶のアクセス速度の違いによるボトルネックを解消するために、高速かつ小容量のメモリを配置する。

エ パイプライン処理を乱す要因をなくすために、キャッシュメモリを命令用とデータ用の二つに分離する。

問11 USB の説明はどれか。

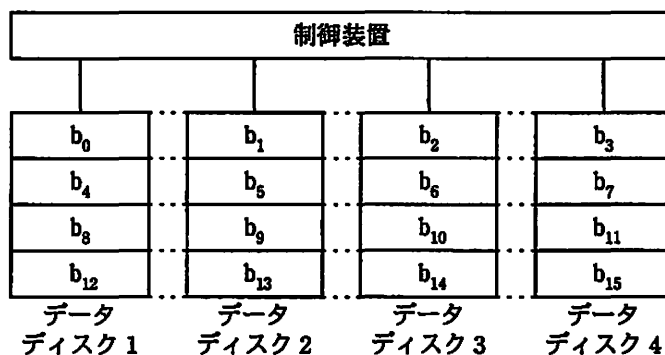
ア PC に内蔵される CD-ROM 装置、DVD 装置などを接続するためのパラレルインタフェースである。

イ 磁気ディスク、プリンタなどをデジチ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12 図に示すように、データを細分化して複数台の磁気ディスクに格納することを何と呼ぶか。ここで、 $b_0 \sim b_{15}$ はデータがビットごとにデータディスクに格納される順番を示す。



ア ストライピング

イ ディスクキャッシュ

ウ ブロック化

エ ミラーリング

問13 500 バイトのセクタ 8 個を 1 ブロックとして、ブロック単位でファイルの領域を割り当てて管理しているシステムがある。2,000 バイト及び 9,000 バイトのファイルを保存するとき、これら二つのファイルに割り当てられるセクタ数の合計は幾らか。ここで、ディレクトリなどの管理情報が占めるセクタは考慮しないものとする。

ア 22

イ 26

ウ 28

エ 32

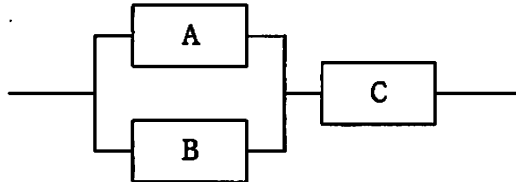
問14 クライアントサーバシステムの特徴として、適切なものはどれか。

- 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15 ホットスタンバイ方式に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 待機系は、現用系が動作しているかどうかを監視していて、現用系のダウンを検出すると現用系が行っていた処理を直ちに引き継ぐ。
- イ 待機系は、現用系に入力されるジョブを監視していて、処理量の大きいジョブが入力されると現用系に代わってこれを実行する。
- ウ 待機系は、現用系の負荷状態を監視していて、現用系のオーバロード（過負荷状態）を検出するとオーバロードした分の処理を引き受けて実行する。
- エ 待機系も現用系と同時に同じ処理を実行していて、現用系がダウンしても待機系が処理を完了する。

問16 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、すべて 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

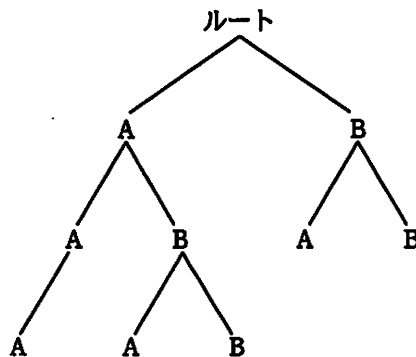
問17 オンラインシステムにおいて、1 トランザクションの処理に平均 60 万命令を実行し、平均 2 回のファイルアクセスが必要であるとき、CPU 性能が 30 MIPS であるコンピュータの 1 トランザクションの平均処理時間は何ミリ秒か。ここで、ファイルの平均アクセス時間は 30 ミリ秒とし、当該トランザクション以外の処理は発生しないものとする。

ア 8 イ 40 ウ 62 エ 80

問18 様々なサイズのメモリ資源を使用するリアルタイムシステムのメモリプール管理において、可変長方式と比べた場合の固定長方式の特徴として、適切なものはどれか。

- ア メモリ効率が良く、獲得及び返却の処理速度は遅く一定である。
- イ メモリ効率が良く、獲得及び返却の処理速度は遅く不定である。
- ウ メモリ効率が悪く、獲得及び返却の処理速度は速く一定である。
- エ メモリ効率が悪く、獲得及び返却の処理速度は速く不定である。

問19 A, B というディレクトリ名をもつ複数のディレクトリが図の構造で管理されている。



カレントディレクトリを $\$A\$B \rightarrow .. \rightarrow ..\$B \rightarrow \$A$ の順に移動させた場合、最終的なカレントディレクトリはどこか。ここで、ディレクトリの指定方法は次のとおりとする。

〔ディレクトリの指定方法〕

- (1) ディレクトリは、“ディレクトリ名 $\$$ … $\$$ ディレクトリ名”のように、経路上のディレクトリを順に“ $\$$ ”で区切って並べた後に“ $\$$ ”とディレクトリ名を指定する。
- (2) カレントディレクトリは“.”で表す。
- (3) 1階層上のディレクトリは“..”で表す。
- (4) 始まりが“ $\$$ ”のときは、左端にルートディレクトリが省略されているものとする。
- (5) 始まりが“ $\$$ ”, “.”, “..”のいずれでもないときは、左端にカレントディレクトリ配下であることを表す“ $\$$ ”が省略されているものとする。

ア $\$A$

イ $\$A\A

ウ $\$A\$B\$A$

エ $\$B\A

問20 CASE ツールが提供する機能のうち、上流 CASE ツールに属するものはどれか。

- | | |
|--------------|---------------|
| ア DFD の作成支援 | イ テストデータの作成支援 |
| ウ プログラムの自動生成 | エ ライブラリの管理支援 |

問21 GPL の下で公開された OSS を使い、ソースコードを公開しなかった場合にライセンス違反となるものはどれか。

- ア OSS とアプリケーションソフトウェアとのインタフェースを開発し、販売している。
- イ OSS の改変を他社に委託し、自社内で使用している。
- ウ OSS の入手、改変、販売をすべて自社で行っている。
- エ OSS を利用して性能テストを行った自社開発ソフトウェアを販売している。

問22 DRAM の説明として、適切なものはどれか。

- ア コンデンサに電荷を蓄えた状態か否かによって 1 ビットを表現する。主記憶としてよく用いられる。
- イ 製造時にデータが書き込まれる。マイクロプログラム格納用メモリとして用いられる。
- ウ 専用の装置でデータを書き込むことができ、紫外線照射で消去ができる。
- エ フリップフロップで構成され、高速であるが製造コストが高い。キャッシュメモリなどに用いられる。

問23 SoC (System on a Chip) の説明として、適切なものはどれか。

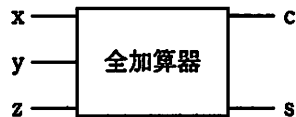
- ア CPU, チップセット, ビデオチップ, メモリなどコンピュータを構成するための電子回路基板
- イ CPU, メモリ, 周辺装置などの中で発生するデータの受渡しを管理する一連の回路群を搭載した半導体チップ
- ウ 必要とされるすべての機能(システム)を同一プロセスで集積した半導体チップ
- エ プロセスが異なる機能は、個別に最適化されたプロセスで製造し、パッケージ上でそれぞれのチップを適切に配線した半導体チップ

問24 二つの入力と一つの出力をもつ論理回路で、二つの入力 A , B がともに 1 のときだけ、出力 X が 0 になるものはどれか。



- | | |
|----------|-----------|
| ア AND 回路 | イ NAND 回路 |
| ウ OR 回路 | エ XOR 回路 |

問25 図は全加算器を表す論理回路である。図中の x に 1, y に 0, z に 1 を入力したとき、出力となる c (けた上げ数), s (和) の値はどれか。



	c	s
ア	0	0
イ	0	1
ウ	1	0
エ	1	1

問26 頻繁に行う操作を効率よく行えるようにしたユーザインタフェースはどれか。

- ア Undo 機能 (元に戻す)
- イ オンラインヘルプ
- ウ ショートカットキー
- エ プログレスバー

問27 GUI 画面の設計において、キーボードの操作に慣れている利用者と、慣れていない利用者のどちらにも、操作性の良いユーザインタフェースを実現するための留意点のうち、適切なものはどれか。

- ア キーボードから入力させる項目数を最少にして、できる限り項目の一覧からマウスで選択させるようにする。
- イ 使用頻度の高い操作は、マウスをダブルクリックして実行できるようにする。
- ウ できる限り多くの操作に対して、マウスとキーボードの両方のインタフェースを用意する。
- エ 入力原票の形式にとらわれずに、必須項目など重要なものは 1 か所に集めて配置し、入力漏れがないようにする。

問28 システムの品質を向上させるために、発生した障害の原因についてパレート図を用いて分析した。分析結果から分かることはどれか。

- ア 時系列で見た障害の発生原因と発生件数
- イ システムの規模と、障害の発生件数との相関
- ウ 障害の主な発生原因と、それらの原因別の発生件数が全体に占める割合
- エ 発生した障害と、それに影響を及ぼすと思われる原因との関連

問29 64 k ビット/秒程度の低速回線用の動画像の符号化に用いられる画像符号化方式はどれか。

- ア MPEG-1 イ MPEG-2 ウ MPEG-4 エ MPEG-7

問30 音声のサンプリングを1秒間に11,000回行い、サンプリングした値をそれぞれ8ビットのデータとして記録する。このとき、 512×10^6 バイトの容量をもつフラッシュメモリに、記録できる音声は最大何分か。

- ア 77 イ 96 ウ 775 エ 969

問31 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 シェーディング エ モーフィング

問32 関係データベースの主キーの性質として、適切なものはどれか。

- ア 主キーとした列に対して検索条件を指定しなければ、行の検索はできない。
- イ 数値型の列を主キーに指定すると、その列は算術演算の対象としては使えない。
- ウ 一つの表の中に、主キーの値が同じ行が複数存在することはない。
- エ 複数の列からなる主キーを構成することはできない。

問33 SQL の構文として、正しいものはどれか。

- ア

```
SELECT 注文日, AVG(数量)
      FROM 注文明細
```
- イ

```
SELECT 注文日, AVG(数量)
      FROM 注文明細
      GROUP BY 注文日
```
- ウ

```
SELECT 注文日, AVG(SUM(数量))
      FROM 注文明細
      GROUP BY 注文日
```
- エ

```
SELECT 注文日
      FROM 注文明細
      WHERE SUM(数量) > 1000
      GROUP BY 注文日
```

問34 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35 分散データベースの透過性の説明として、適切なものはどれか。

- ア クライアントのアプリケーションプログラムは、複数のサーバ上のデータベースをアクセスする。アプリケーションプログラムは、データベースがあたかも一つのサーバ上で稼働しているかのようにアクセスできる。
- イ クライアントのアプリケーションプログラムは、複数のサーバ上のデータベースをアクセスする。アプリケーションプログラムはどのサーバ上のデータベースをアクセスするのかを知っている必要がある。
- ウ 複数のクライアントのアプリケーションプログラムが、一つのサーバ上のデータベースを共有してアクセスする。
- エ 複数のクライアントのアプリケーションプログラムは、一つのサーバ上のデータベースを、サーバ上のアプリケーションプログラムを介してアクセスする。

問36 ネットワーク機器に付けられている MAC アドレスの構成として、適切な組合せはどれか。

	先頭 24 ビット	後続 24 ビット
ア	グローバルエリア ID	IP アドレス
イ	グローバルエリア ID	固有製造番号
ウ	OUI (ベンダ ID)	IP アドレス
エ	OUI (ベンダ ID)	固有製造番号

問37 LAN 同士を接続する装置に関する記述のうち、ルータについて述べたものはどれか。

- ア データリンク層で接続する装置
- イ ネットワーク層で接続する装置
- ウ ネットワーク層よりも上位の層で接続する装置
- エ 物理層で接続する装置

問38 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のはどれか。

ア HTML イ MHS ウ MIME エ SMTP

問39 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

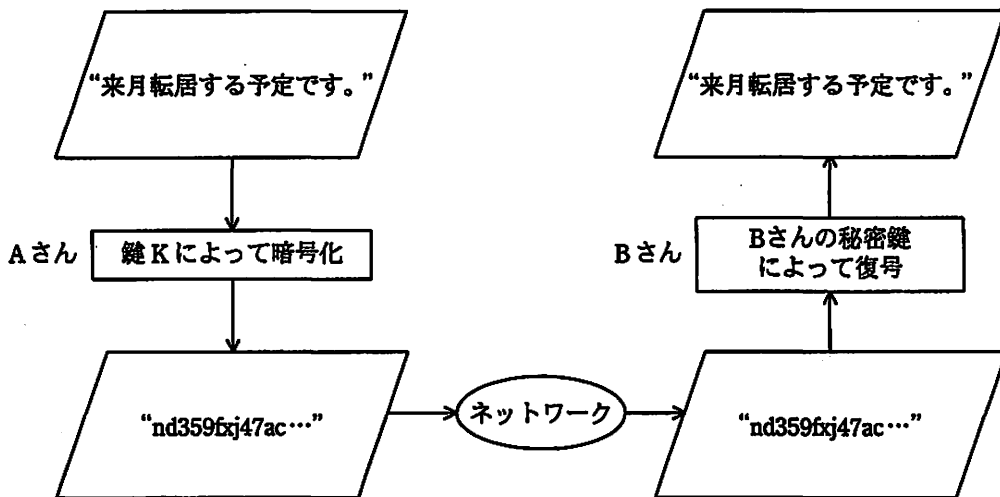
問40 無線 LAN や VPN 接続などで利用され、利用者を認証するためのシステムはどれか。

ア DES イ DNS ウ IDS エ RADIUS

問41 PC からサーバに対し、IPv6 を利用した通信を行う場合、ネットワーク層で暗号化を行うのに利用するのはどれか。

ア IPsec イ PPP ウ SSH エ SSL

問42 公開鍵暗号方式を用いて、図のように A さんから B さんへ、他人に秘密にしておきたい文章を送るとき、暗号化に用いる鍵 K として、適切なものはどれか。



ア Aさんの公開鍵

イ Aさんの秘密鍵

ウ Bさんの公開鍵

エ 共通の秘密鍵

問43 利用者情報を管理するデータベース（利用者データベース）がある。利用者データベースを検索し、検索結果を表示するアプリケーションに与えるデータベースのアクセス権限として、セキュリティ管理上適切なものはどれか。ここで、権限の範囲は次のとおりとする。

〔権限の範囲〕

参照権限： 利用者データベースのレコードの参照が可能

更新権限： 利用者データベースへのレコードの登録，変更，削除が可能

管理者権限： 利用者データベースのテーブルの参照，登録，変更，削除が可能

ア 管理者権限

イ 更新権限

ウ 参照権限

エ 参照権限と更新権限

問44 社内ネットワークとインターネットの接続点にパケットフィルタリング型ファイアウォールを設置して、社内ネットワーク上の PC からインターネット上の Web サーバ（ポート番号 80）にアクセスできるようにするとき、フィルタリングで許可するルールの適切な組合せはどれか。

		送信元	あて先	送信元 ポート番号	あて先 ポート番号
ア	発信	PC	Web サーバ	80	1024 以上
	応答	Web サーバ	PC	1024 以上	80
イ	発信	PC	Web サーバ	1024 以上	80
	応答	Web サーバ	PC	80	1024 以上
ウ	発信	Web サーバ	PC	80	1024 以上
	応答	PC	Web サーバ	80	1024 以上
エ	発信	Web サーバ	PC	1024 以上	80
	応答	PC	Web サーバ	80	1024 以上

問45 UML 2.0 で定義している図のうち、動的な振る舞いを表現するものはどれか。

ア オブジェクト図

イ クラス図

ウ シーケンス図

エ パッケージ図

問46 オブジェクト指向でシステムを開発する場合のカプセル化の効果はどれか。

- ア オブジェクトの内部データ構造やメソッドの実装を変更しても、ほかのオブジェクトがその影響を受けにくい。
- イ 既存の型に加えてユーザ定義型を追加できるので、問題領域に合わせてプログラムの仕様を拡張できる。
- ウ 子クラスとして派生するので、親クラスの属性を子クラスが利用できる。
- エ 同一メッセージを送っても、受け手のオブジェクトによって、それぞれが異なる動作をするので、メッセージを受け取るオブジェクトの種類が増えても、メッセージを送るオブジェクトには影響がない。

問47 開発プロセスにおける、ソフトウェア方式設計で行うべき作業はどれか。

- ア 顧客に意見を求めて仕様を決定する。
- イ 既に決定しているソフトウェア要件を、どのように実現させるかを決める。
- ウ プログラム1行ごとの処理まで明確になるように詳細化する。
- エ 要求内容を図表などの形式でまとめ、段階的に詳細化して分析する。

問48 システム適格性確認テストを実施するとき、用意しておくべきテストデータはどれか。

- ア 実際に業務で使うデータや、業務上例外として処理されるデータ
- イ ソフトウェアユニット間のインタフェースに関するエラーを検出するデータ
- ウ ソフトウェアユニット内の全分岐を1回以上通るデータ
- エ ソフトウェアユニット内の全命令が1回以上実行されるデータ

問49 ウォータフォールモデルによるシステム開発工程の作業内容 a～f を，実施する順序で並べたものはどれか。

〔作業内容〕

- a 現状の問題点を調査・分析し，対象システムへの要求を定義する。
- b システムとして必要な機能をプログラムに分割し，処理の流れを明確にする。
- c 詳細な処理手順を設計し，コーディングする。
- d テストを行う。
- e 各プログラム内の構造設計を行う。
- f システムの要求仕様を基に，システムとして必要な機能を定義する。

ア a, b, f, c, e, d

イ a, f, b, e, c, d

ウ a, f, b, e, d, c

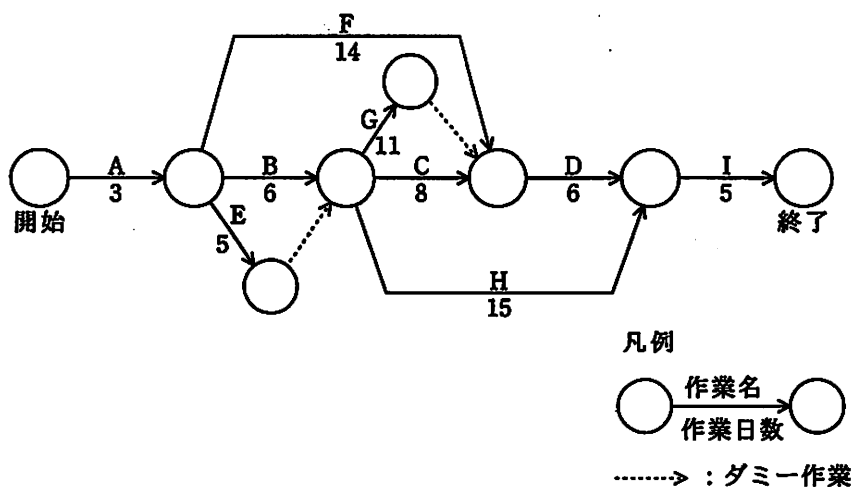
エ a, f, e, b, c, d

問50 ソフトウェア開発において，構成管理に起因しない問題はどれか。

- ア 開発者がバグを定められた手続に従わずに修正したので，今まで動作していたプログラムが，突然に不正な動作をする。
- イ システムテストにおいて，単体テストレベルのバグが多発して，開発が予定どおり進捗しない。
- ウ 仕様書，設計書及びプログラムのそれぞれが一致していないので，プログラム修正時にソースプログラムを解析しないと，修正すべきプログラムが特定できない。
- エ 一つのプログラムから多数の派生プログラムが作られているが，派生元のバグ修正がすべての派生プログラムに反映されない。

問 51 から問 60 までは、マネジメント系の問題です。

問51 図は、あるプロジェクトの作業（A～I）とその作業日数を表している。このプロジェクトが終了するまでに必要な最短日数は何日か。



ア 27

イ 28

ウ 29

エ 31

問52 あるシステムを開発するための工数を見積もったところ 150 人月であった。現在までの投入工数は 60 人月で、出来高は全体の 3 割であり、進捗に遅れが生じている。今後も同じ生産性が続くと想定したとき、このシステムの開発を完了させるためには何人月の工数が超過するか。

ア 50

イ 90

ウ 105

エ 140

問53 入力、出力などを基に複雑さを加味してシステム規模を見積もる方法であり、開発工数の見積りにも使われるものはどれか。

ア COCOMO

イ 標準タスク法

ウ ファンクションポイント法

エ プットナム (Putnum) モデル

問54 システム開発における品質管理に関する記述のうち、適切なものはどれか。

ア 幾つかのサブシステムに分割して開発するとき、サブシステム単位での品質が保証できれば、同時にシステム全体としての品質も保証できる。

イ 応答時間やバッチ処理時間などの性能は品質管理の対象外であるが、業務に与える影響が大きいため限界性能を計測しておく。

ウ システムへの要求機能の充足度だけでなく、ドキュメントなどすべての成果物を含めて品質管理の対象とする。

エ 市販製品と自社開発プログラムを組み合わせでシステムを開発する場合、品質管理の対象は自社開発のプログラムだけとなる。

問55 クライアント管理ツールに備わっている機能のうち、業務に無関係なソフトウェアがインストールされていることを検出するのに最も有効なものはどれか。

ア インベントリ収集

イ 遠隔操作

ウ 稼働管理機能

エ ソフトウェア配信

問56 ITIL v2 において、日々の IT サービス運営手法を示したサービスサポートに分類されている 5 プロセスと 1 機能を一覧表にまとめたとき、表中の a に該当するプロセスはどれか。

種別	名称	概要
プロセス	インシデント管理	発生したインシデントに対し、可能な限り迅速に通常のサービス運用を回復して、ビジネスへの悪影響を最小限に抑える。
	a	インシデントや問題の根本原因を特定し、事業に対する悪影響を最小限に抑制し、また再発を防止する。
	構成管理	構成管理データベースを用いて IT サービス提供に必要な構成アイテム (CI) を常に正しく把握し、各プロセスに効果的な情報を提供する。
	変更管理	変更要求 (RFC) の内容について、変更に伴う影響を検証してインパクトや優先度の評価を行い、認可又は却下を決定する。
	リリース管理	承認の得られたコンポーネントを、正しい場所に、適切な時期にリリースする。
機能	サービスデスク	IT サービスを利用する顧客と IT サービスを提供する組織との間の一元的な窓口として活動する。

ア IT サービス継続性管理

イ 可用性管理

ウ サービスレベル管理

エ 問題管理

問57 情報システムを落雷によって発生する過電圧の被害から防ぐための手段として、有効なものはどれか。

ア サージ保護デバイス (SPD) を介して通信ケーブルとコンピュータを接続する。

イ 自家発電装置を設置する。

ウ 通信線を経路の異なる 2 系統とする。

エ 電源設備の制御回路をデジタル化する。

問58 監査において発見した問題に対するシステム監査人の責任として、適切なものはどれか。

- ア 発見した問題を監査依頼者に報告する。
- イ 発見した問題をシステムの利用部門に通報する。
- ウ 発見した問題を被監査部門に是正するよう命じる。
- エ 発見した問題を自ら是正する。

問59 情報システムのセキュリティコントロールを予防、検知、復旧の三つに分けた場合、復旧に該当するものはどれか。

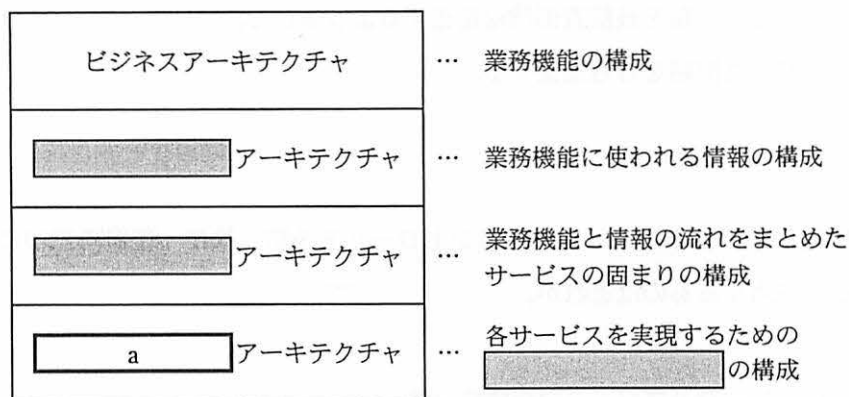
- ア オペレータとプログラマの職務分離
- イ コンティンジェンシープラン
- ウ パスワードの利用
- エ メッセージ認証

問60 リスクが顕在化しても、その影響が小さいと想定されるので、損害の負担を受容するリスク対応はどれか。

- | | |
|---------|---------|
| ア リスク移転 | イ リスク回避 |
| ウ リスク低減 | エ リスク保有 |

問 61 から問 80 までは、ストラテジ系の問題です。

問61 エンタープライズアーキテクチャに関する図中の a に当てはまるものはどれか。ここで、網掛けの部分は表示していない。



ア アプリケーション

イ データ

ウ テクノロジ

エ コンピュータ

問62 BPR を説明したものはどれか。

ア 企業全体の経営資源の配分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ことである。

イ 顧客視点から業務のプロセスを再設計し、情報技術を十分に活用して、企業の体質や構造を抜本的に変革することである。

ウ 最強の競合相手又は先進企業と比較して、製品、サービス、オペレーションなどを定性的・定量的に把握することである。

エ 利益をもたらすことのできる、他社より優越した自社独自のスキルや技術に経営資源を集中することである。

問63 ASP とは、どのようなサービスを提供する事業者か。

- ア 顧客のサーバや通信機器を設置するために、事業者が所有する高速回線や耐震設備が整った施設を提供するサービス
- イ 顧客の組織内部で行われていた総務、人事、経理、給与計算などの業務を外部の事業者が一括して請け負うサービス
- ウ 事業者が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
- エ 汎用的なアプリケーションシステムの機能をネットワーク経由で複数の顧客に提供するサービス

問64 SOA 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 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 ソフトウェアユニットのテスト要求事項及び予定を定義する。

問66 “システム管理基準”において、情報システムの費用、スケジュール、開発体制、投資効果などを明確にする計画はどれか。

ア 移行計画

イ 開発計画

ウ 全体最適化計画

エ 年間運用計画

問67 共通フレーム 2007 によれば、非機能要件に該当するものはどれか。

ア 新しい業務の在り方をまとめた上で、業務上実現すべき要件

イ 業務の手順や入出力情報、ルールや制約などの要件

ウ 業務要件を実現するために必要なシステムの機能に関する要件

エ ソフトウェアの信頼性、効率性など品質に関する要件

問68 システム開発を外部に発注する場合、受託側が瑕疵担保責任を負うものはどれか。

ア 委任契約

イ 請負契約

ウ パート契約

エ 派遣契約

問69 ある製品の設定価格と期待需要の関係が 1 次式で表せるとき、a に入る適切な数値はどれか。

(1) 設定価格を 3,000 円にすると、需要は 0 になる。

(2) 設定価格を 1,000 円にすると、需要は 60,000 個になる。

(3) 設定価格を 1,500 円にすると、需要は a 個になる。

ア 30,000

イ 35,000

ウ 40,000

エ 45,000

問70 CRMを説明したものはどれか。

ア 卸売業者・メーカーが、小売店の経営活動を支援してその売上と利益を伸ばすことによって、自社との取引拡大につなげる方法である。

イ 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、経営の高効率化を図るための手法である。

ウ 企業内のすべての顧客チャネルで情報を共有し、サービスのレベルを引き上げて顧客満足度を高め、顧客ロイヤルティの最適化に結び付ける考え方である。

エ 生産、在庫、購買、販売、物流などのすべての情報をリアルタイムに交換することによって、サプライチェーン全体の効率を大幅に向上させる経営手法である。

問71 WTO加盟国の政府関係機関での採用が見込まれる製品の開発に際して、どの規格を採用すべきか。

イ IEEE 規格

工 JIS 規格

問72 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。

	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

工 3,300,000

問73 構成表の製品 A を 300 個出荷しようとするとき、部品 b の正味所要量は何個か。ここで、A、a、b、c の在庫量は在庫表のとおりとする。また、ほかの仕掛残、注文残、引当残などはないものとする。

構成表		単位 個	
品名	構成部品		
	a	b	c
A	3	2	
a		1	2

在庫表		単位 個
品名	在庫量	
A	100	
a	100	
b	300	
c	400	

ア 200 イ 600 ウ 900 エ 1,500

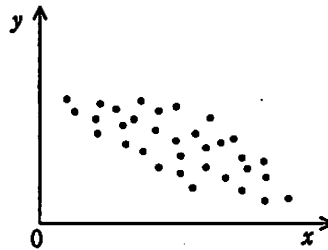
問74 電子商取引に使用される、企業間でデータ交換を行う仕組みはどれか。

ア CA イ EDI ウ SSL エ XBRL

問75 CIO の果たすべき役割はどれか。

- ア 各部門の代表として、自部門のシステム化案を情報システム部門へ提示する。
- イ 情報技術に関する調査、利用研究、関連部門への教育などを実施する。
- ウ 全社的観点から情報化戦略を立案し、経営戦略との整合性の確認や評価を行う。
- エ 豊富な業務経験、情報技術の知識、リーダーシップをもち、プロジェクトの運営を管理する。

問76 図は、製品の製造上のある要因の値 x と品質特性の値 y との関係をプロットしたものである。この図から読み取れることはどれか。



- ア x から y を推定するためには、2 次回帰係数の計算が必要である。
- イ x から y を推定するための回帰式は、 y から x を推定する回帰式と同じである。
- ウ x と y の相関係数は正である。
- エ x と y の相関係数は負である。

問77 減価償却の方法として認められているものはどれか。

- | | |
|---------|-----------|
| ア 移動平均法 | イ 最終取得原価法 |
| ウ 定率法 | エ 持分法 |

問78 プログラム中のアイデアやアルゴリズムは保護しないが、プログラムのコード化された表現を保護する法律はどれか。

- | | | | |
|-------|-------|--------|-------|
| ア 意匠法 | イ 商標法 | ウ 著作権法 | エ 特許法 |
|-------|-------|--------|-------|

問79 他人の ID とパスワードを使って、インターネットでオンラインショップの Web サーバに侵入し、会員情報を窃取しようとした。この行為を違法とする法律はどれか。

ア 刑法

イ 電気通信事業法

ウ 不正アクセス禁止法

エ プロバイダ責任制限法

問80 図のような契約の下で、A 社、B 社、C 社の開発要員がプロジェクトチームを組んでソフト開発業務を実施するとき、適法な行為はどれか。



ア A 社の担当者が B 社の要員に直接作業指示を行う。

イ A 社のリーダーがプロジェクトチーム全員の作業指示を行う。

ウ B 社の担当者が C 社の要員に業務の割り振りや作業スケジュールの指示を行う。

エ B 社の担当者が業務の進捗によって C 社の要員の就業条件の調整を行う。

〔メモ用紙〕

〔メモ用紙〕

〔メモ用紙〕

7. 途中で退室する場合には、手を挙げて監督員に合図し、答案用紙が回収されてから静かに退室してください。

退室可能時間	10:30 ～ 11:50
--------	---------------

8. 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。
9. 問題冊子の余白などは、適宜利用して構いません。
10. 試験時間中、机の上に置けるもの及び使用できるものは、次のものに限ります。
なお、会場での貸出しは行っていません。
受験票、黒鉛筆又はシャープペンシル、鉛筆削り、消しゴム、定規、時計（アラームなど時計以外の機能は使用不可）、ハンカチ、ティッシュ
これら以外は机の上に置けません。使用もできません。
11. 試験終了後、この問題冊子は持ち帰ることができます。
12. 答案用紙は、いかなる場合でも提出してください。回収時に提出しない場合は、採点されません。
13. 試験時間中にトイレへ行きたくなったり、気分が悪くなったりした場合は、手を挙げて監督員に合図してください。
14. 午後の試験開始は 13:00 です。12:40 までに着席してください。

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。