FE

平成21年度　春期
基本情報技術者
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〕　春の情報処理技術者試験が実施される月はどれか。

ア 2　　イ 3　　ウ 4　　エ 5

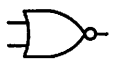
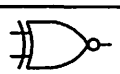
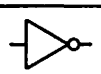
正しい答えは“ウ 4”ですから，次のようにマークしてください。

例題	㋐ ㋑ ● 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50までは，テクノロジ系の問題です。

問1　数値を2進数で格納するレジスタがある。このレジスタに正の整数 x を設定した後，“レジスタの値を 2 ビット左にシフトして，x を加える”操作を行うと，レジスタの値は x の何倍になるか。ここで，あふれ（オーバフロー）は，発生しないものとする。

ア　3　　イ　4　　ウ　5　　エ　6

問2　0000 ～ 4999 のアドレスをもつハッシュ表があり，レコードのキー値からアドレスに変換するアルゴリズムとして基数変換法を用いる。キー値が 55550 のときのアドレスはどれか。ここで，基数変換法とは，キー値を 11 進数とみなし，10 進数に変換した後，下 4 けたに対して 0.5 を乗じた結果（小数点以下は切捨て）をレコードのアドレスとする。

ア　0260　　イ　2525　　ウ　2775　　エ　4405

問3　論理式 $\overline{(\overline{A}+B)\cdot(A+\overline{C})}$ と等しいものはどれか。ここで，・は論理積，＋は論理和，$\overline{X}$ は X の否定を表す。

ア　$A\cdot\overline{B}+\overline{A}\cdot C$　　イ　$\overline{A}\cdot B+A\cdot\overline{C}$

ウ　$(A+\overline{B})\cdot(\overline{A}+C)$　　エ　$(\overline{A}+B)\cdot(A+\overline{C})$

問4　文字列中で同じ文字が繰り返される場合，繰返し部分をその反復回数と文字の組に置き換えて文字列を短くする方法はどれか。

ア　EBCDIC 符号　　イ　巡回符号

ウ　ハフマン符号　　エ　ランレングス符号化

問5　関数や手続を呼び出す際に，戻り番地や処理途中のデータを一時的に保存するのに適したデータ構造はどれか。

ア　2分探索木　　イ　キュー
ウ　スタック　　エ　双方向連結リスト

問6　配列と比較した場合の連結リストの特徴に関する記述として，適切なものはどれか。

ア　要素を更新する場合，ポインタを順番にたどるだけなので，処理時間は短い。
イ　要素を削除する場合，削除した要素から後ろにあるすべての要素を前に移動するので，処理時間は長い。
ウ　要素を参照する場合，ランダムにアクセスできるので，処理時間は短い。
エ　要素を挿入する場合，数個のポインタを書き換えるだけなので，処理時間は短い。

問7　昇順に整列された n 個のデータが配列に格納されている。探索したい値を2分探索法で探索するときの，およその比較回数を求める式はどれか。

ア　$\log_2 n$　　イ　$(\log_2 n+1)/2$
ウ　n　　エ　n^2

問8　自然数 n に対して，次のように再帰的に定義される関数 $f(n)$ を考える。$f(5)$ の値はどれか。

$f(n)$: if　$n \leqq 1$　then　return 1　else　return $n+f(n-1)$

ア　6　　イ　9　　ウ　15　　エ　25

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　シングルチップマイコンの特徴として，最も適切なものはどれか。

ア　PCのメインCPUに適している。
イ　ROMは内蔵されているが，RAMは内蔵されていない。
ウ　高速処理システム又は大規模なシステムに適している。
エ　入出力機能が内蔵されている。

問11　プロセッサにおけるパイプライン処理方式を説明したものはどれか。

ア　単一の命令を基に，複数のデータに対して複数のプロセッサが同期をとりながら並列にそれぞれのデータを処理する方式
イ　一つのプロセッサにおいて，単一の命令に対する実行時間をできるだけ短くする方式
ウ　一つのプロセッサにおいて，複数の命令を少しずつ段階をずらしながら同時実行する方式
エ　複数のプロセッサが，それぞれ独自の命令を基に複数のデータを処理する方式

問12　キャッシュメモリに関する記述のうち，適切なものはどれか。

ア　書込み命令を実行したときに，キャッシュメモリと主記憶の両方を書き換える方式と，キャッシュメモリだけを書き換えておき，主記憶の書換えはキャッシュメモリから当該データが追い出されるときに行う方式とがある。

イ　キャッシュメモリにヒットしない場合に割込みが生じ，プログラムによって主記憶からキャッシュメモリにデータが転送される。

ウ　キャッシュメモリは，実記憶と仮想記憶のメモリ容量の差を埋めるために採用される。

エ　半導体メモリのアクセス速度の向上が著しいので，キャッシュメモリの必要性は減っている。

問13　RAID 1 ～ 5 の各構成は，何に基づいて区別されるか。

ア　構成する磁気ディスク装置のアクセス性能

イ　コンピュータ本体とのインタフェースの違い

ウ　データ及び冗長ビットの記録方法と記録位置の組合せ

エ　保証する信頼性の MTBF 値

問14　プラズマディスプレイの説明として，適切なものはどれか。

ア　ガス放電によって発生する光を利用して映像を表示する。

イ　自身では発光しないので，バックライトを使って映像を表示する。

ウ　電極の間に有機化合物を挟んだ構造で，これに電気を通すと発光することを利用して映像を表示する。

エ　電子銃から電子ビームを発射し，管面の蛍光体に当てて発光させ，文字や映像を表示する。

問15　フォールトトレラントシステムの説明として，適切なものはどれか。

ア　システムが部分的に故障しても，システム全体としては必要な機能を維持するシステム

イ　地域的な災害などの発生に備えて，遠隔地に予備を用意しておくシステム

ウ　複数のプロセッサがネットワークを介して接続され，資源を共有するシステム

エ　複数のプロセッサで一つのトランザクションを並行して処理し，結果を照合するシステム

問16　東京～大阪及び東京～名古屋がそれぞれ独立した通信回線で接続されている。東京～大阪の稼働率は 0.9，東京～名古屋の稼働率は 0.8 である。東京～大阪の稼働率を 0.95 以上に改善するために，大阪～名古屋にバックアップ回線を新設することを計画している。新設される回線の稼働率は最低限幾ら必要か。

ア　0.167　　イ　0.205　　ウ　0.559　　エ　0.625

問17　システムの信頼性を表す指標である RAS のうち，可用性（Availability）を表す尺度はどれか。

ア　稼働率（$\frac{\text{MTBF}}{\text{MTBF}+\text{MTTR}}$）　　イ　全運転時間（MTBF＋MTTR）

ウ　平均故障間隔（MTBF）　　エ　平均修理時間（MTTR）

問18　プログラムのCPU実行時間が300ミリ秒，入出力時間が600ミリ秒，その他のオーバヘッドが100ミリ秒の場合，ターンアラウンドタイムを半分に改善するには，入出力時間を現在の何倍にすればよいか。

ア $\frac{1}{6}$　　イ $\frac{1}{4}$　　ウ $\frac{1}{3}$　　エ $\frac{1}{2}$

問19　リアルタイムシステムをハードリアルタイムシステムとソフトリアルタイムシステムとに分類したとき，ハードリアルタイムシステムに該当するものはどれか。

ア　Web配信システム　　イ　エアバッグ制御システム
ウ　座席予約システム　　エ　バンキングシステム

問20　キャッシュメモリと主記憶との間でブロックを置き換える方式にLRU方式がある。この方式で置換えの対象になるブロックはどれか。

ア　一定時間参照されていないブロック
イ　最後に参照されてから最も長い時間が経過したブロック
ウ　参照頻度の最も低いブロック
エ　読み込んでから最も長い時間が経過したブロック

問21　絶対パス名¥a¥a¥b¥c をもつディレクトリがカレントディレクトリであるとき，相対パス名 .¥..¥..¥a¥b¥file をもつファイルを，絶対パス名で表現したものはどれか。ここで，ディレクトリ及びファイルの指定方法は，次の規則に従うものとする。

〔ディレクトリ及びファイルの指定方法〕

(1) ファイルは，“ディレクトリ名¥…¥ディレクトリ名¥ファイル名”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“¥”とファイル名を指定する。

(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。

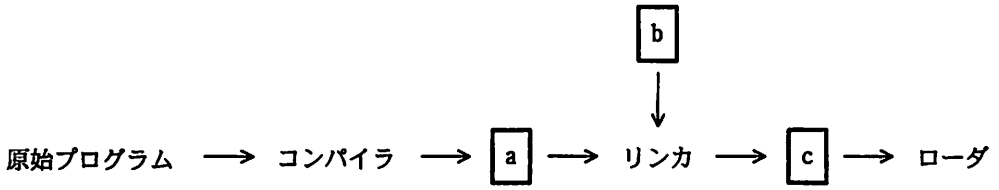
(4) 始まりが“¥”のときは，左端にルートディレクトリが省略されているものとする。

(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示す“.¥”が省略されているものとする。

ア　¥a¥b¥file　　イ　¥a¥a¥b¥file

ウ　¥a¥a¥a¥b¥file　　エ　¥a¥a¥b¥a¥b¥file

問22　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23　OSIによるオープンソースソフトウェアの定義に従うとき，適切なものはどれか。

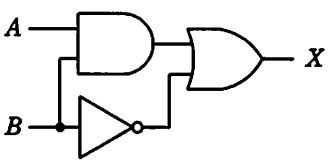
ア　ある特定の業界向けに作成されたオープンソースソフトウェアは，ソースコードを公開する範囲をその業界に限定することができる。

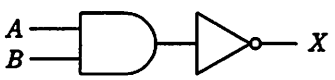
イ　オープンソースソフトウェアを改変し再配布する場合，元のソフトウェアと同じ配布条件となるように，同じライセンスを適用して配布する必要がある。

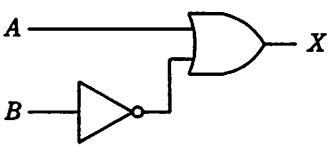
ウ　オープンソースソフトウェアを第三者が製品として再配布する場合，そのオープンソースソフトウェアの開発者は第三者に対してライセンス費を請求することができる。

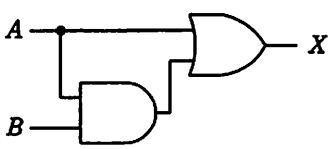
エ　社内での利用などのようにオープンソースソフトウェアを改変しても再配布しない場合，改変部分のソースコードを公開しなくてもよい。

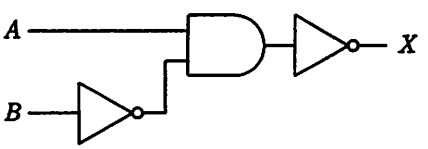
問24　図の論理回路と同じ出力が得られる論理回路はどれか。ここで， は論理積（AND）， は論理和（OR）， は否定（NOT）を表す。



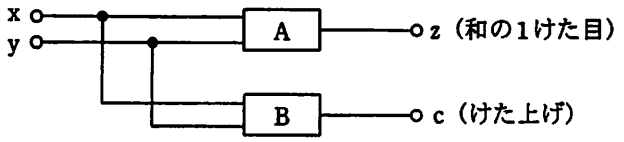
ア


イ


ウ


エ


問25　図に示す1けたの2進数xとyを加算し，z（和の1けた目）及びc（けた上げ）を出力する半加算器において，AとBの素子の組合せとして，適切なものはどれか。



	A	B
ア	排他的論理和	論理積
イ	否定論理積	否定論理和
ウ	否定論理和	排他的論理和
エ	論理積	論理和

問26　GUIの部品の一つであるラジオボタンの用途として，適切なものはどれか。

ア　幾つかの項目について，それぞれの項目を選択するかどうかを指定する。

イ　幾つかの選択項目から一つを選ぶときに，選択項目にないものはテキストボックスに入力する。

ウ　互いに排他的な幾つかの選択項目から一つを選ぶ。

エ　特定の項目を選択することによって表示される一覧形式の項目の中から一つを選ぶ。

問27　Webコンテンツのユーザビリティの説明として，適切なものはどれか。

ア　障がい，年齢，性別，国籍などにかかわらず，だれもが使える設計をいう。

イ　障がい者や高齢者がサービスを支障なく操作又は利用できる機能をいう。

ウ　障がい者や高齢者に負担を与えない設計をいう。

エ　どれだけ利用者がストレスを感じずに，目標とする要求が達成できるかをいう。

問28　ヒューマンインタフェース設計において，操作の一貫性向上を目的とするものはどれか。

ア　Undo（元に戻す）機能によって，一つ前の操作状態に戻せるようにする。
イ　ショートカットキーによって操作できるようにする。
ウ　どの画面においても操作ボタンの表示位置や形を同じにする。
エ　利用者の操作に対応した処理の進行状況を表示する。

問29　ある企業では，顧客マスタファイル，商品マスタファイル，担当者マスタファイル及び当月受注ファイルを基にして，月次で受注実績を把握している。各ファイルの項目が表のとおりであるとき，これら四つのファイルを使用して当月分と直前の 3 か月分の出力が可能な受注実績はどれか。

ファイル	項　目	備　考
顧客マスタファイル	顧客コード，名称，担当者コード， 前月受注額，2か月前受注額，3か月前受注額	各顧客の担当者は1人
商品マスタファイル	商品コード，名称， 前月受注額，2か月前受注額，3か月前受注額	―――
担当者マスタファイル	担当者コード，氏名	―――
当月受注ファイル	顧客コード，商品コード，受注額	当月の合計受注額

ア　顧客別の商品別受注実績　　イ　商品別の顧客別受注実績
ウ　商品別の担当者別受注実績　　エ　担当者別の顧客別受注実績

問30　静止画データの圧縮符号化に関する国際標準はどれか。

ア　BMP　　イ　GIF　　ウ　JPEG　　エ　MPEG

問31　データベースサーバを利用したクライアントサーバシステムにおいて，大量の SQL 文が発生することによってクライアントとサーバ間の通信負荷が問題となった。このときの解決策として，適切なものはどれか。

ア　インデックスの見直し　　イ　ストアドプロシージャ機能の利用

ウ　データベースの再編成　　エ　動的 SQL の利用

問32　“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}）

（{ } は繰返しを表す）

ア

従業員番号	従業員氏名	
技能コード	技能名	技能経験年数

イ

従業員番号	従業員氏名	技能コード	技能経験年数
技能コード	技能名		

ウ

従業員番号	技能コード	技能経験年数
従業員番号	従業員氏名	
技能コード	技能名	

エ

従業員番号	技能コード	
従業員番号	従業員氏名	技能経験年数
技能コード	技能名	

問33　関係データベースの“製品”表と“売上”表から，売上報告のビュー表を定義するSQL文中のaに入るものはどれか。

```
CREATE  VIEW  売上報告(製品番号,製品名,納品数,売上年月日,売上金額)
    AS [ a ] 製品.製品番号,製品.製品名,売上.納品数,売上.売上年月日,
    売上.納品数 * 製品.単価
        FROM  製品,売上
        WHERE  製品.製品番号 = 売上.製品番号
```

表名	列名
製品	製品番号，製品名，単価
売上	製品番号，納品数，売上年月日

ア　GRANT　　イ　INSERT　　ウ　SCHEMA　　エ　SELECT

問34　関係データベースの操作に関する記述のうち，適切なものはどれか。

ア　結合は，二つ以上の表を連結して，一つの表を生成することをいう。
イ　射影は，表の中から条件に合致した行を取り出すことをいう。
ウ　選択は，表の中から特定の列を取り出すことをいう。
エ　挿入は，表に対して特定の列を挿入することをいう。

問35　トランザクション T はチェックポイント取得後に完了し，その後にシステム障害が発生した。データベースをトランザクション T の終了直後の状態に戻すために用いられる復旧技法はどれか。ここで，チェックポイントのほかに，トランザクションログが利用できるものとする。

ア　2相ロック　　イ　トランザクションスケジューリング
ウ　ロールバック　　エ　ロールフォワード

問36　1.5 M ビット／秒の伝送路を用いて 12 M バイトのデータを転送するために必要な伝送時間は何秒か。ここで，回線利用率を 50％とする。

ア　16　　イ　32　　ウ　64　　エ　128

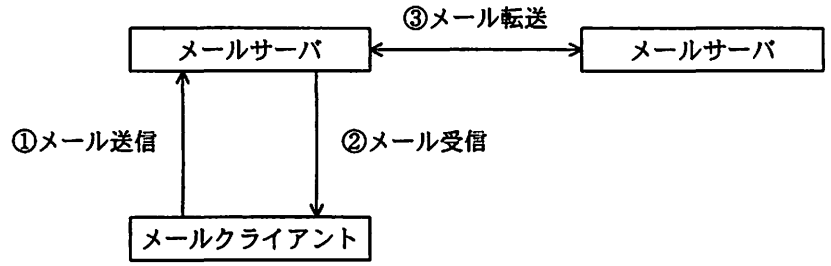
問37　複数の LAN 同士を，ネットワーク層で相互に接続するのに使用する装置はどれか。

ア　ハブ　　イ　ブリッジ　　ウ　リピータ　　エ　ルータ

問38　IP アドレス 10.128.192.10 のアドレスクラスはどれか。

ア　クラス A　　イ　クラス B　　ウ　クラス C　　エ　クラス D

問39　図の環境で利用される①～③のプロトコルの組合せとして，適切なものはどれか。



	①	②	③
ア	POP3	POP3	SMTP
イ	POP3	SMTP	POP3
ウ	SMTP	POP3	SMTP
エ	SMTP	SMTP	SMTP

問40　ある商店が，顧客からネットワークを通じて注文（メッセージ）を受信するとき，公開鍵暗号方式を利用して，注文の内容が第三者に分からないようにしたい。商店，顧客のそれぞれが利用する，商店の公開鍵，秘密鍵の適切な組合せはどれか。

	商店が利用する	顧客が利用する
ア	公開鍵	公開鍵
イ	公開鍵	秘密鍵
ウ	秘密鍵	公開鍵
エ	秘密鍵	秘密鍵

問41　リスク移転を説明したものはどれか。

ア　損失の発生率を低下させること
イ　保険に加入するなど資金面での対策を講じること
ウ　リスクの原因を除去すること
エ　リスクを扱いやすい単位に分解するか集約すること

問42　Web ビーコンに該当するものはどれか。

ア　PC と Web サーバ自体の両方に被害を及ぼす悪意のあるスクリプトによる不正な手口
イ　Web サイトからダウンロードされ，PC 上で画像ファイルを消去するウイルス
ウ　Web サイトで用いるアプリケーションプログラムに潜在する誤り
エ　Web ページなどに小さい画像を埋め込み，利用者のアクセス動向などの情報を収集する仕組み

問43　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　本人のディ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確率と他人を誤って許可する確率の双方を勘案して装置を調整する。

問44　システム開発の最初の工程で行う作業として，適切なものはどれか。

ア　各プログラムの内部構造を設計する。
イ　現状の業務を分析し，システム要件を整理する。
ウ　サブシステムをプログラム単位まで分割し，各プログラムの詳細を設計する。
エ　ユーザインタフェースを設計する。

問45　システム開発におけるウォータフォールモデルの説明はどれか。

ア　一度の開発ですべてを作るのではなく，基本的なシステムアーキテクチャの上に機能の優先度に応じて段階的に開発する。
イ　開発工程を設計，実装，テストなどに分け，前の工程が完了してから，その成果物を使って次の工程を行う。
ウ　試作品を作り，利用者の要求をフィードバックして開発を進める。
エ　複雑なソフトウェアを全部最初から作成しようとするのではなく，簡単な部分から分析，設計，実装，テストを繰り返し行い，徐々に拡大していく。

問46　E-R 図の説明はどれか。

ア　オブジェクト指向モデルを表現する図である。
イ　時間や行動などに応じて，状態が変化する状況を表現する図である。
ウ　対象とする世界を実体と関連の二つの概念で表現する図である。
エ　データの流れを視覚的に分かりやすく表現する図である。

問47　オブジェクト指向の基本概念の組合せとして，適切なものはどれか。

ア　仮想化，構造化，投影，クラス
イ　具体化，構造化，連続，クラス
ウ　正規化，カプセル化，分割，クラス
エ　抽象化，カプセル化，継承，クラス

問48　ソフトウェアのテスト工程において，バグ管理図を用いて，テストの進捗状況とソフトウェアの品質を判断したい。このときの考え方のうち，最も適切なものはどれか。

ア　テスト工程の前半で予想以上にバグが検出され，スケジュールが遅れたので，スケジュールの見直しを行い，数日遅れでテスト終了の判断をした。
イ　テスト項目がスケジュールどおりに消化されていれば，バグ摘出の累積件数が増加しなくても，ソフトウェアの品質は高いと判断できる。
ウ　テスト項目消化の累積件数，バグ摘出の累積件数及び未解決バグの件数の推移がすべて横ばいになった場合は，解決困難なバグに直面しているかどうかを確認する必要がある。
エ　バグ摘出の累積件数の推移とテスト項目の未消化件数の推移から，テスト終了の時期をほぼ正確に予測できる。

問49　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。

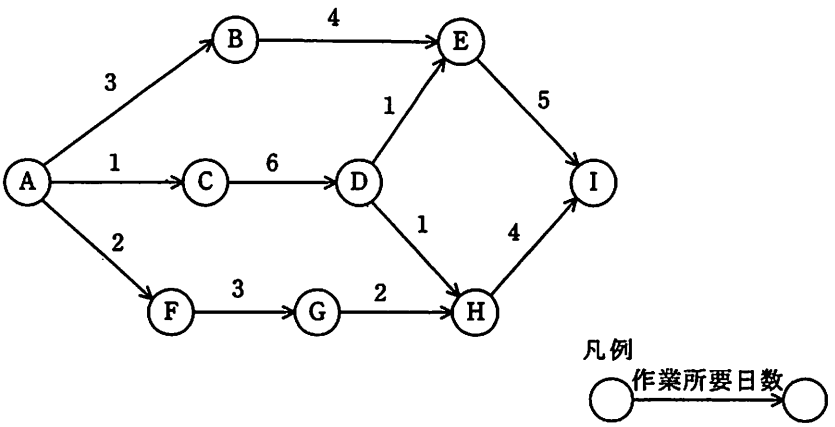
ア　コンカレントエンジニアリング
イ　ソーシャルエンジニアリング
ウ　フォワードエンジニアリング
エ　リバースエンジニアリング

問50　ある製品の開発に使用された組込みシステムの開発環境における維持管理に関する記述として，最も適切なものはどれか。

ア　あまり使用されない開発環境においても，最新の開発環境に更新して維持管理すべきである。
イ　一度製品化した後は，再度その開発環境を必要とすることはないので，開発環境を保持する必要はない。
ウ　開発環境は，使用頻度に関係なく，定期的に動作確認などを行って維持管理すべきである。
エ　レンタル会社から借りた開発環境は，レンタル会社の責任でいつまでも保持される。

問 51 から問 60 までは，マネジメント系の問題です。

問51　アローダイアグラムのクリティカルパスと，H の最早開始日の適切な組合せはどれか。ここで，矢線の数字は作業所要日数を示し，A の作業開始時を 0 日とする。



	クリティカルパス	H の最早開始日
ア	A−B−E−I	7
イ	A−B−E−I	8
ウ	A−C−D−E−I	7
エ	A−C−D−E−I	8

問52　ソフトウェアの開発規模から開発工数を見積もる際に，必要な情報はどれか。

ア　開発期間　　イ　開発要員数

ウ　工程ごとの工数配分比率　　エ　生産性

問53　表は，1人で行うプログラム開発の開始時点での計画表である。6月1日に作業を開始し，6月16日の終了時点でコーディング作業の25%が終了した。6月16日の終了時点で残っている作業は全体の約何%か。ここで，開発は，土日を除く週5日間に行うものとする。

作業	計画工数	完了予定日
仕様書作成	2日	6月 2日(火)
プログラム設計	5日	6月 9日(火)
テスト計画書作成	1日	6月10日(水)
コーディング	4日	6月16日(火)
コンパイル	2日	6月18日(木)
テスト	3日	6月23日(火)

ア　30　　イ　47　　ウ　52　　エ　53

問54　ある商品のメーカ別の市場構成比を表すのに適切なグラフはどれか。

ア　Zグラフ　　イ　帯グラフ
ウ　折れ線グラフ　　エ　レーダチャート

問55　一斉移行方式の特徴のうち，適切なものはどれか。

ア　新旧システム間を接続するアプリケーションが必要となる。
イ　新旧システムを並行させて運用し，ある時点で新システムに移行する。
ウ　新システムへの移行時のトラブルの影響が大きい。
エ　並行して稼働させるための運用コストが発生する。

問56　システムの信頼性を比較する目的で稼働率を測定するのに適切な時期はどれか。

ア　システムの運用を開始した直後に発生したトラブルが解決されて安定してきた時期
イ　システムの運用を開始した時
ウ　システムリリースの可否を判断する時期
エ　長期間のシステム利用を経て，老朽化によるトラブルが増え始めた時期

問57　データベースシステムと業務アプリケーションが稼働しているサーバの OS のバージョンアップの案内が届いた。バージョンアップを行うか否かの判断のうち，適切なものはどれか。

ア　業務アプリケーションは長期間使用しているが，データベースシステムは比較的新しいので，OS とデータベースシステムの相性をチェックしバージョンアップをする。
イ　今回のバージョンアップに伴い現在使用している OS はサポート終了となるので，すぐにバージョンアップをする。
ウ　データベースシステムは，OS のメーカが提供するデータベース管理機能を使っているのでトラブルはないと判断し，業務アプリケーションと OS の関係を調査し，問題がなければバージョンアップをする。
エ　バージョンアップされた OS でのデータベースシステムの稼働を確認した後に，業務アプリケーションの稼働を確認し，問題がなければバージョンアップをする。

問58　システム監査人の役割に関する記述のうち，適切なものはどれか。

ア　監査対象から独立かつ専門的な立場から情報システムのコントロールの整備・運用に対する保証又は助言を行う。
イ　計画されたとおりの処理が行われるかどうか，テストを行い，リリースを承認する。
ウ　情報システムの性能を評価し，システムの利用者に監査調書を報告する。
エ　情報システムの総合テストで発見された不具合の改善を，テスト担当者に指示する。

問59　“システム管理基準”の説明はどれか。

ア　コンピュータウイルスに対する予防，発見，駆除，復旧などについて実効性の高い対策をとりまとめたもの

イ　コンピュータ不正アクセスによる被害の予防，発見，再発防止などについて，組織及び個人が実行すべき対策をとりまとめたもの

ウ　情報戦略を立案し，効果的な情報システム投資とリスクを低減するためのコントロールを適切に整備・運用するための事項をとりまとめたもの

エ　ソフトウェアの違法複製を防止するため，法人，団体などを対象として，ソフトウェアを使用するに当たって実行されるべき事項をとりまとめたもの

問60　IT 統制を予防統制と発見統制に分類した場合，データ入力の誤りや不正の発見統制に該当するものはどれか。

ア　データ入力画面を，操作ミスを起こしにくいように設計する。

イ　データ入力結果の出力リストと入力伝票とを照合する。

ウ　データ入力担当者を限定し，アクセス権限を付与する。

エ　データ入力マニュアルを作成し，入力担当者に教育する。

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（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，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ための技法である。

イ　概念データモデルを，エンティティ，リレーションシップで表現することで，データ構造やデータ項目間の関係を明らかにするための技法である。

ウ　各業務と情報システムを，政策・業務体系，データ体系，適用処理体系，技術体系の四つの体系で分析し，全体最適化の観点から見直すための技法である。

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ための技法である。

問62 情報システムの全体計画立案時に策定される業務モデルはどれか。

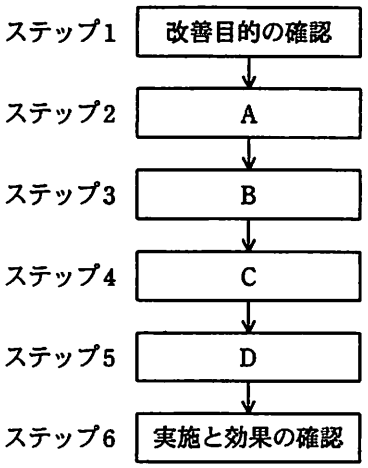
ア　基幹系の機能とそれに必要なデータ項目を定義する。

イ　既存の情報システムとデータベースの関係を定義する。

ウ　組織の機能と帳票とを関連付ける。

エ　ビジネスプロセスとデータクラスを関連付ける。

問63　図は，業務改善の進め方を六つのステップに分解したものである。A～D のそれぞれにはア～エに示す活動のいずれかが対応するとした場合，C に該当する活動はどれか。



ア　改善案の策定　　イ　改善案の評価

ウ　改善目標の設定　　エ　問題の把握

問64　定性的な評価項目を定量化する方法としてスコアリングモデルがある。4 段階評価のスコアリングモデルを用いると，表に示した項目から評価されるシステム全体の目標達成度は何％となるか。

評価項目	重み	判定内容
省力化効果	5	予定どおりの効果があった
期間の短縮	8	従来と変わらない
情報の統合化	12	部分的には改善された

4 段階評価点　3：予定どおり　2：ほぼ予定どおり
1：部分改善　0：変わらず

ア　27　　イ　36　　ウ　43　　エ　52

問65　共通フレーム2007によれば，システム化計画を立案するときに考慮すべき事項はどれか。

ア　運用を考えて，できるだけ自社の社員で開発するよう検討を進める。
イ　失敗を避けるため，同業他社を調査し，同じシステムにする。
ウ　情報化の構想，運用マニュアル及び障害対策を具体的に示す。
エ　情報システムの有効性及び投資効果を明確にする。

問66　共通フレーム2007によれば，企画プロセスの目的はどれか。

ア　経営事業の目的，目標を達成するために必要なシステム化の方針及びシステムを実現するための実施計画を得る。
イ　作業成果物及びプロセスが，定義された条件及び計画に従っていることを保証する。
ウ　発見されたすべての問題を，識別，分析，管理及び制御して，解決することを確実にする。
エ　プロセスによって生成され記録されたシステム又はソフトウェア情報を文書化し，保守する。

問67　契約タイプで一括請負契約に属するものはどれか。

ア　請け負った作業の履行に対するコストが償還され，更にプロジェクトのコスト見積りに対して一定比率の固定フィーを受け取る。
イ　請け負った作業の履行に対するコストが償還され，事前に取り決めたフィーと，契約で定めたパフォーマンス目標レベルの達成度に応じたインセンティブを受け取る。
ウ　契約で合意した内容を実現するために，実施された労務に対する対価が支払われる。
エ　契約で合意した内容を実現するために，指定された期日までに決められた価格で作成された成果物に対して対価が支払われる。

問68　企業経営で用いられるベンチマーキング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　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，サービス及び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69　競争戦略において，ニッチ戦略の特徴はどれか。

ア　市場での地位向上とトップシェア奪取を目標とした差別化戦略の展開を図る。

イ　総市場規模を拡大することでシェアを維持しながら新規需要の獲得を図る。

ウ　他社が参入しにくい特定の市場に対して専門化し，高利益率を図る。

エ　リーダの行動を観察し，迅速に模倣することで製品開発などのコスト削減を図る。

問70　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71　TLO（Technology Licensing Organization）法に基づき，承認又は認定された事業者の役割として，適切なものはどれか。

ア　企業からの委託研究，又は共同研究を受け入れる窓口として，企業と大学との調整を行う。

イ　研究者からの応募に基づき，補助金を支給して先進的な研究を発展させる。

ウ　大学の研究成果を特許化し，又は企業への技術移転を支援し，産学の仲介役を果たす。

エ　民間企業が保有する休眠特許を発掘し，他企業にライセンスして活用を図る。

問72　ディジタルディバイドを説明したものはどれか。

ア　PC や通信などを利用する能力や機会の違いによって，経済的，又は社会的な格差が生じること

イ　インターネットなどを活用することによって，住民が直接，政府や自治体の政策に参画できること

ウ　国民のだれもが，地域の格差なく，妥当な料金で平等に利用できる通信及び放送サービスのこと

エ　市民生活のイベント又は企業活動の分野ごとに，すべてのサービスを 1 か所で提供すること

問73　デビットカードの決済方式はどれか。

ア　後払い方式の決済を行う。

イ　カード内で残高管理を行い，財布のように利用できる。

ウ　前払い方式の決済を行う。

エ　利用金額を預金口座から即時に引き落とす。

問74　組込みシステムの用途として，適切でないものはどれか。

ア　FA 機器又は医療機器を制御するシステム

イ　音響・映像機器を制御するシステム

ウ　銀行の ATM 端末システム

エ　列車の座席予約を管理するホストシステム

問75　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76　取扱商品を ABC 分析した場合，A グループの管理対象となる商品の商品番号はどれか。

商品番号	年間販売数	単価	年間売上高
1	110	2	220
2	60	40	2,400
3	10	4	40
4	130	1	130
5	50	12	600
6	1	25	25
7	10	2	20
8	150	2	300
9	20	2	40
10	50	1	50
合計	591		3,825

ア　1と2　　イ　2と5　　ウ　2と6　　エ　4と8

問77　部品の受払記録が表のように示される場合，先入先出法を採用したときの 4 月 10 日の払出単価は何円か。

取引日	取引内容	数量（個）	単価（円）	金額（円）
4 月　1 日	前月繰越	2,000	100	200,000
4 月　5 日	購入	3,000	130	390,000
4 月 10 日	払出	3,000		

ア　100　　イ　110　　ウ　115　　エ　118

問78　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79　特許権を説明したものはどれか。

ア　産業上利用することができる新規の発明を独占的・排他的に利用できる権利であり，所轄の官庁への出願及び審査に基づいて付与される権利
イ　事業者が自己の商品を他人の商品と識別するために商品について使用する標識を，独占的・排他的に使用できる権利
ウ　新規の美術・工芸・工業製品などで，その形・色・模様・配置などについて加える装飾上の工夫を，独占的・排他的に使用できる権利
エ　文芸，学術，美術又は音楽の範囲に属する著作物を，その著作者が独占的・排他的に支配して利益を受ける権利

問80　“コンピュータ不正アクセス対策基準”に適合しているものはどれか。

ア　監視効率を向上させるためにすべてのネットワークを相互接続する。
イ　業務上必要な場合は，利用者 ID を個人間で共有して使用できる。
ウ　システム管理者が，すべての権限をもつ利用者 ID を常に使用できる。
エ　組織のセキュリティ方針を文書化し，定期的に研修を開催する。

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. 試験中，机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 ですので，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。