

(非公式)
平成14年度 春期
基本情報技術者
午前 問題

試験時間	2時間30分
------	---------------

問題番号	問1～問80
選択方法	全問必須

«注意事項»

1. 作成者：基本情報技術者試験ドットコム管理人 ミルキー
2. 作成者ホームページ：<http://www.fe-siken.com/>
3. 情報処理技術者試験の試験問題の著作権は、独立行政法人 情報処理推進機構が有しています。
4. このPDFデータの著作権は作成者である「ミルキー」に帰属します。
5. できるだけオリジナルに近い形で電子データを試みましたが、フォントや配置は異なる場合がありますのでご了承ください。
6. 問題内容についてもオリジナルの試験問題と相違がある可能性がありますのでご了承ください。
7. このPDFデータを使用したことによって生じたすべての障害・損害・不具合等に関しては、私と私の関係者および私の所属するいかなる団体・組織とも、一切の責任を負いません。各自の責任においてご使用ください。
8. 本PDFデータはどなたでも無料で使用することができます。ただし無断で二次配布することは固く禁じます。
9. 解答例は本PDFの最後のページに付属しています。

問1 2進数の1.1011と1.1101を加算した結果を10進数で表したものはどれか。

- ア 3.1 イ 3.375 ウ 3.5 エ 3.8

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、基数変換法ではキー値を11進数と見なし、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 4ビットの2進数1010の1の補数と2の補数の組合せはどれか。

	1の補数	2の補数
ア	0101	0110
イ	0101	1001
ウ	1010	0110
エ	1010	1001

問4 浮動小数点形式で表現される数値の演算において、有効けた数が大きく減少するものはどれか。

- ア 絶対値がほぼ等しく、同符号である数値の加算
イ 絶対値がほぼ等しく、同符号である数値の減算
ウ 絶対値の大きな数と絶対値の小さな数との絶対値による加算
エ 絶対値の大きな数と絶対値の小さな数との絶対値による減算

問5 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。

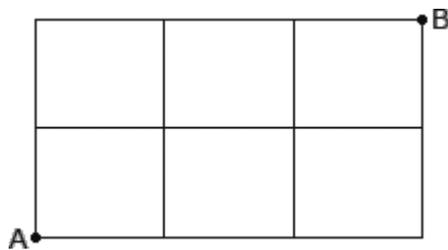
ア $[S/N - 0.5]$

イ $[S/N - 0.4]$

ウ $[S/N + 0.4]$

エ $[S/N + 0.5]$

問6 図のA地点から、線上をたどってB地点に到達するための最短経路は、何通りあるか。ここで、縦1区画の長さはすべて等しく、横1区画の長さもすべて等しいものとする。



ア 6

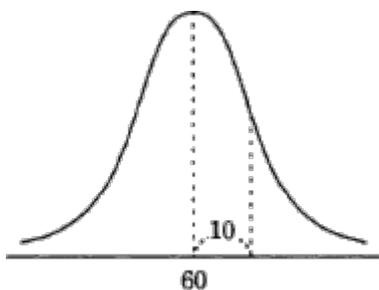
イ 10

ウ 12

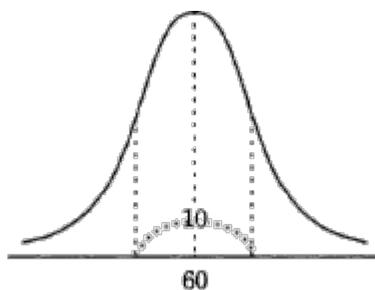
エ 36

問7 平均が60, 標準偏差が10の正規分布を表すグラフはどれか。

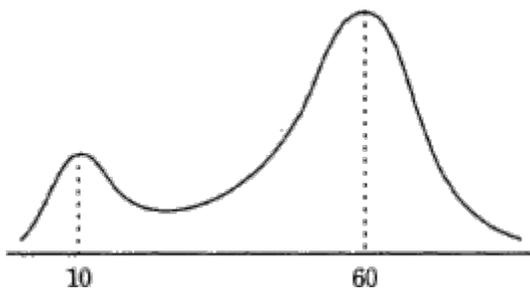
ア



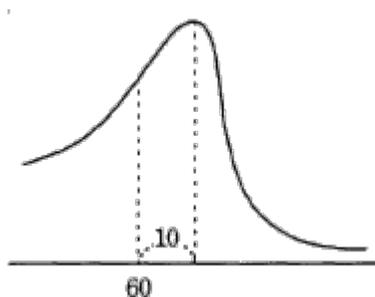
イ



ウ



エ



問8 ビット数が等しい任意のビット列aとbに対して, 等式 $a=b$ と同じことを表すものはどれか。ここで, AND, OR, XORはそれぞれ, ビットごとの論理積, 論理和, 排他的論理和を表す。

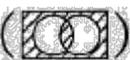
ア $a \text{ AND } b = 00\dots0$

イ $a \text{ OR } b = 11\dots1$

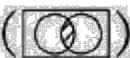
ウ $a \text{ XOR } b = 00\dots0$

エ $a \text{ XOR } b = 11\dots1$

問9 任意のオペランドに対するブール演算Aの結果とブール演算Bの結果が互いに否定の関係にあるとき, AはBの(又は, BはAの)相補演算であるという。排他的論理和の相補演算はどれか。

ア 等価演算 

イ 否定論理和 

ウ 論理積 

エ 論理和 

問10 正規表現 $[A-Z]+[0-9]^*$ が表現する文字列の集合の要素となるものはどれか。ここで、正規表現は次の規則に従う。

$[A-Z]$: 英字1文字を表す。

$[0-9]$: 数字1文字を表す。

* : 直前の正規表現の0回以上の繰返しを表す。

+ : 直前の正規表現の1回以上の繰返しを表す。

ア 456789

イ ABC99*

ウ ABC+99

エ ABCDEF

問11 正三角形の内部の点から、各辺に下ろした垂線の長さの和は一定である(図1参照)。三角グラフは、この性質を利用して、三つの辺に対応させた要素の構成比を垂線の長さの関係として表したグラフである。図2の三角グラフは、3種類のソフトについて、A~Dの4人の使用率を図示したものである。正しい解釈はどれか。

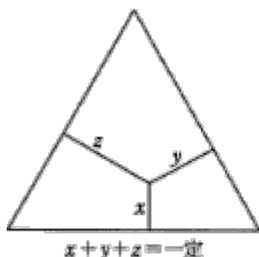


図1 正三角形の性質

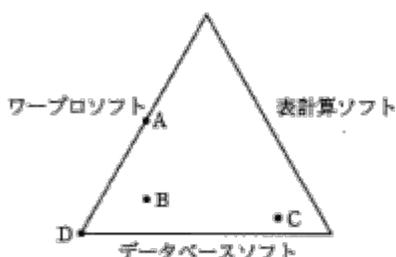


図2 三角グラフ

ア Aさんは、ワープロソフトだけを使用している。

イ Bさんは、表計算ソフトの使用率が高い。

ウ Cさんは、データベースソフト、表計算ソフト、ワープロソフトの順に使用率が高い。

エ Dさんは、表計算ソフトを使用していない。

問12 次のような双方向のポインタをもつリスト構造のデータがある。社員Gを社員Aと社員Kの間に追加する場合、追加後の表のポインタa~fのうち、追加前と比べて値が変わるのは何か所か。

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

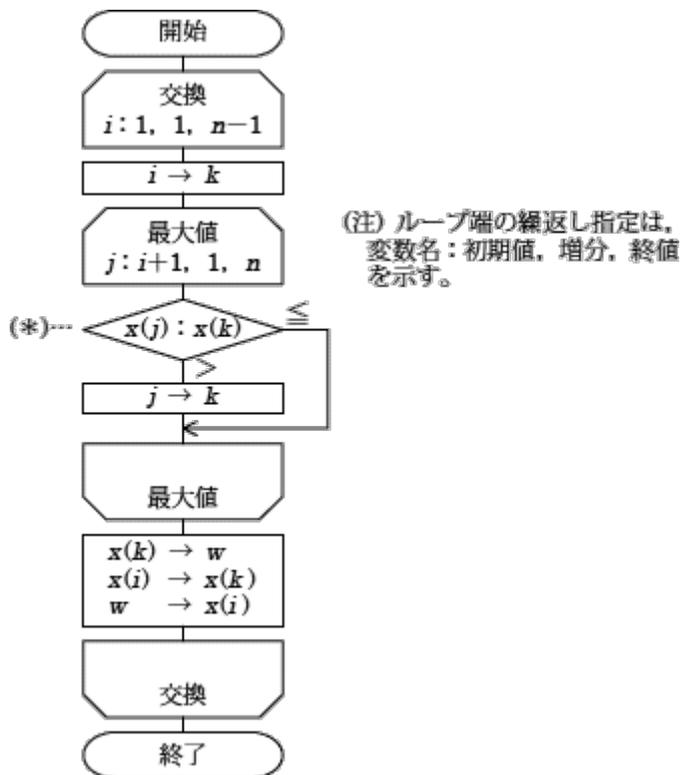
ア 1

イ 2

ウ 3

エ 4

問13 次の流れ図は、最大値選択法によって値を大きい順に整列するものである。*印の処理(比較)が実行される回数を表す式はどれか。



ア $n-1$

イ $n(n-1)/2$

ウ $n(n+1)/2$

エ n^2

問14 四つの数の並び(4, 1, 3, 2)を, ある整列アルゴリズムに従って昇順に並べ替えたところ, 数の入替えは次のとおり行われた。この整列アルゴリズムはどれか。

(1, 4, 3, 2)

(1, 3, 4, 2)

(1, 2, 3, 4)

ア クイックソート

イ 選択ソート

ウ 挿入ソート

エ バブルソート

問15 探索に要する平均比較回数が最も少ないものはどれか。

ア 2分探索木を用いた探索

イ 衝突の確率が無視できるほど小さいハッシュ表を用いた探索

ウ 整列済みの配列を用いた2分探索

エ 重複登録のないリストを用いた線形探索

問16 フラッシュメモリの説明として, 適切なものはどれか。

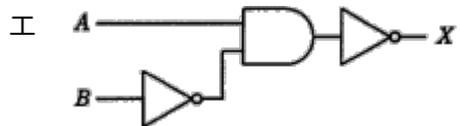
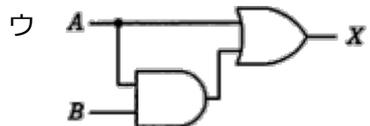
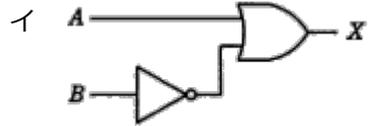
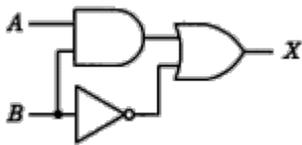
ア 1回だけ電氣的に書込みができる。

イ 書込み, 消去とも電氣的に行い, 消去単位は大きい。

ウ 書込みは電氣的に行い, 消去は紫外線によって行う。

エ 情報の固定された漢字フォントなどが書き込まれる。

問17 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。



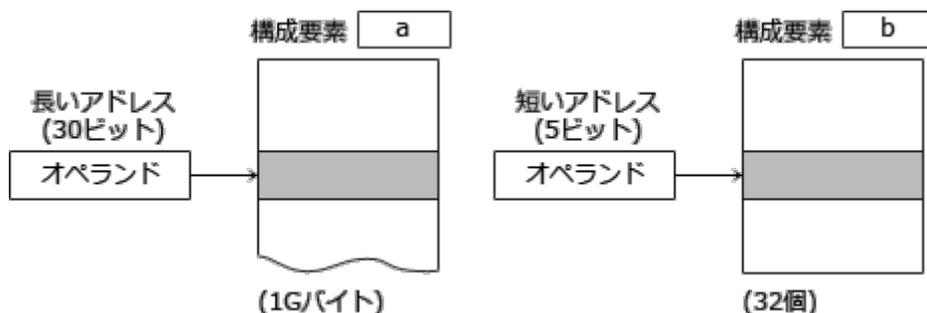
問18 プロセッサにおけるパイプライン処理方式に関する説明として、適切なものはどれか。

- 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的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19 命令のオペランド部において、プログラムカウンタの値を基準とし、その値からの変位で実効アドレスを指定する方式はどれか。

- ア インデックスアドレス指定
- イ 絶対アドレス指定
- ウ 相対アドレス指定
- エ ベースアドレス指定

問20 図はあるコンピュータシステムにおいて、マシン命令のオペランドで指定され、命令やデータの読み出し元あるいは格納先となる構成要素を示している。a, bを表す適切な組合せはどれか。



	a	b
ア	主記憶装置	レジスタ
イ	ハードディスク	主記憶装置
ウ	ハードディスク	レジスタ
エ	レジスタ	ハードディスク

問21 数値演算処理を行うサブプログラムAでは、合計100,000命令が実行される。このサブプログラムで実行される演算命令に必要なクロックサイクル数と、各演算命令の構成比率は、表のとおりである。クロック周波数が100MHzのプロセッサでサブプログラムAを実行するために必要な時間は何ミリ秒か。

演算命令	必要クロックサイクル数	構成比率(%)
浮動小数点加算	3	18
浮動小数点乗算	5	10
浮動小数点減算	20	5
整数演算	2	67

ア 0.4175 イ 3.38 ウ 41.75 エ 338

問22 割込みが発生すると、あるアドレスが退避され、割込み処理が実行される。割込み処理が完了すると、退避されていたアドレスが復帰され、割込み直前に実行していたプログラムの実行が再開される。退避されていたアドレスはどれか。

- ア 割込みが発生したときに実行していた命令のアドレス
- イ 割込みが発生したときに実行していた命令の次の命令のアドレス
- ウ 割込み処理の最後の命令のアドレス
- エ 割込み処理の先頭の命令のアドレス

問23 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 キャッシュミスが発生すると割込みが発生し、主記憶からの転送処理が実行される。
- イ キャッシュメモリの転送ブロックの大きさを仮想記憶のページと同じにしておくと、プログラムの実行効率が良くなる。
- ウ キャッシュメモリはプロセッサと同じ半導体素子で構成されており、高速アクセスが可能であるので、機能的には汎用レジスタと同様に扱える。
- エ 主記憶のアクセス時間とプロセッサの処理時間のギャップが大きいマシンでは、一次キャッシュ、二次キャッシュと多レベルのキャッシュ構成にするとより効果が大きい。

問24 キャッシュメモリのアクセス時間が、主記憶のアクセス時間の $1/10$ であり、キャッシュメモリのヒット率が80%であるとき、主記憶の実効アクセス時間は、キャッシュメモリを使用しない場合の何%か。

- ア 8 イ 20 ウ 28 エ 40

問25 記憶装置をアクセス速度の速い順に並べたものはどれか。

- ア 主記憶 > レジスタ > ディスクキャッシュ > ハードディスク
- イ 主記憶 > レジスタ > ハードディスク > ディスクキャッシュ
- ウ レジスタ > 主記憶 > ディスクキャッシュ > ハードディスク
- エ レジスタ > 主記憶 > ハードディスク > ディスクキャッシュ

問26 CD-ROMに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 書込みはできないが、磁気ディスク装置よりもアクセスが高速であるため、情報の追加や更新のない、ランダムにアクセスされるデータベースに適している。
- イ 各データは、シリンダ、トラック、セクタの三つのレベルのアドレスで管理されている。
- ウ 国際的なCD-ROM用論理ファイルフォーマットであるISO 9660では、ディレクトリに関する情報を保持できないので、各ファイルに"/ "や"¥"などの記号を含む長いファイル名を用いることによって、階層構造を管理している。
- エ データやそれを処理するプログラムなど、セクタを単位とするデジタルデータを含む領域と、音楽用CDと同様のオーディオ情報を含む領域の両方を混在させることができる。

問27 IEEE1394に関する説明のうち、適切なものはどれか。

- ア 接続形態はダイジーチェーン方式だけである。
- イ 接続されている機器ごとのIDの設定やターミネータ(終端抵抗)の接続が必要である。
- ウ 接続されている機器の電源を入れたままで抜き差しができる。
- エ パラレルインタフェースである。

問28 液晶ディスプレイに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア CRTディスプレイより薄く小型であるが、消費電力はCRTディスプレイより大きい。
- イ STN液晶を使用したディスプレイは、TFT液晶を使用したものより表示速度が速い。
- ウ 液晶自身は発光しないので、バックライト又は外部の光を取り込む仕組みが必要である。
- エ 同じ表示画面のまま長時間放置すると、焼付きを起こす。

問29 1ピクセル当たり24ビットのカラー情報をビデオメモリに記憶する場合、横1,024ピクセル、縦768ピクセルの画面表示に必要なメモリ量は、約何Mバイトか。

- ア 0.8 イ 2.4 ウ 6.3 エ 18.9

問30 仮想記憶方式の一つに、プログラムの手続きやデータなど、論理的なひとまとまりを領域の単位として、仮想アドレス空間を分割して管理するものがある。この可変長の領域を示す用語はどれか。

- ア スロット イ セクタ ウ セグメント エ フレーム

問31 各タスクがタスク間共有変数を更新するとき、タスク間の同期制御を行わないと思われ結果を招くことがある。タスク間共有変数 x の初期値が3のとき、タスクAが式 $x=x+x$ を実行し、タスクBが式 $x=x \times x$ を実行すると、最終的な x の値が12となるのは、どの順番で実行が行われたときか。ここで、各式はそれぞれ次の四つの部分に分けられて処理される。

タスクA ($x=x+x$ の文)	
a1	x の値を参照し e とする
a2	x の値を参照し f とする
a3	$e+f$ を計算し g とする
a4	g によって x の値を更新する

タスクB ($x=x \times x$ の文)	
b1	x の値を参照し h とする
b2	x の値を参照し i とする
b3	$h \times i$ を計算し j とする
b4	j によって x の値を更新する

- ア a1→a2→b1→b2→a3→a4→b3→b4
- イ a1→b1→b2→b3→b4→a2→a3→a4
- ウ b1→a1→a2→a3→a4→b2→b3→b4
- エ b1→b2→b3→a1→a2→a3→a4→b4

問32 一つのジョブに対して、ターンCターンアラウンドタイム、CPU時間、入出力時間及び処理待ち時間の四つの時間の関係を表す式として、適切なものはどれか。ここで、ほかのオーバヘッド時間は無視するものとする。

- ア 処理待ち時間=CPU時間+ターンアラウンドタイム+入出力時間
- イ 処理待ち時間=CPU時間-ターンアラウンドタイム+入出力時間
- ウ 処理待ち時間=ターンアラウンドタイム-CPU時間-入出力時間
- エ 処理待ち時間=入出力時間-CPU時間-ターンアラウンドタイム

問33 ある会社では、技術部、開発部、検査部のそれぞれのパソコンをLANで接続し、各部のデータベースにアクセス制御設定を行った。次の設定にしたとき、A、B、Cはどの部に該当するか。

〔アクセス制御設定〕

- (1)： 各部の社員には、自分の所属する部のデータベースの読み書きを許可する。
- (2)： 技術部のデータベースは、開発部の社員に読出しを許可する。
- (3)： 検査部のデータベースは、技術部と開発部の社員に読出しを許可する。

データベース	A部	B部	C部
データベース1	読み書き可能	読出しだけ可能	読出しだけ可能
データベース2	アクセス不可	読み書き可能	アクセス不可
データベース3	アクセス不可	読出しだけ可能	読み書き可能

	A部	B部	C部
ア	開発部	技術部	検査部
イ	開発部	検査部	技術部
ウ	検査部	開発部	技術部
エ	検査部	技術部	開発部

問34 OSにおけるAPIの説明として、適切なものはどれか。

- ア アプリケーションソフトがハードウェアを直接操作して、各種機能を実現するための仕組みである。
- イ アプリケーションソフトから、OSが用意する各種機能を利用するための仕組みである。
- ウ 複数のアプリケーションソフト間でデータを受け渡すための仕組みである。
- エ 利用者の利便性を図るために、各アプリケーションソフトのメニュー項目を統一する仕組みである。

問35 次のファイル編成法のうち、複数のメンバによって構成され、プログラムライブラリに最適なものはどれか。

- ア 区分編成 イ 索引編成 ウ 順編成 エ 直接編成

問36 ホストコンピュータを2台用意しておき、本番系が故障したときは、本番系と同一のオンライン処理プログラムをあらかじめ起動して待機している予備系のコンピュータに速やかに切り替えて、処理を続行するシステムはどれか。

- ア コールドスタンバイシステム
イ デュアルシステム
ウ ホットスタンバイシステム
エ マルチプロセッサシステム

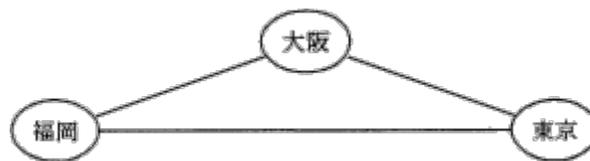
問37 性能評価指標として用いられるSPECintに関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 1秒間に実行可能な浮動小数点演算回数であり、主に科学技術計算の性能尺度として用いられるが、超並列コンピュータの評価指標としても用いられる。
イ 1秒間の平均命令実行回数であり、一般的には、設計法、構成部品で評価結果が異なる。同一コンピュータメーカー、同一アーキテクチャのコンピュータシステム間のCPU性能比較に用いられる。
ウ OLTPシステムを対象としており、CPU性能だけでなく、磁気ディスク装置の入出力やDBMSの性能まで含めた評価が可能である。
エ 整数演算を実行する幾つかのベンチマークから得られ、CPU、メモリシステム、コンパイラのコード生成の性能を評価するために使われる。

問38 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 プリンタへの出力情報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39 東京～福岡を結ぶネットワークシステムがある。このシステムの信頼性を向上させるために、東京～大阪～福岡を結ぶ回線を追加した。新しいネットワークシステムにおける東京～福岡の稼働率は幾らか。ここで、回線の稼働率は東京～福岡、東京～大阪、大阪～福岡とも0.9とする。



- ア 0.729 イ 0.810 ウ 0.981 エ 0.999

問40 インターネットにおける電子メールの機密性に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 電子メールの機密性を確保するためには、暗号化などの対策を講じる必要がある。
- イ 電子メールの機密性を確保するためには、送信者が接続するプロバイダに受信者IDの登録を依頼する必要がある。
- ウ 電子メールを発信する場合、相手先アドレスによって相手先と1対1の経路が確立されるので、機密性は確保される。
- エ ワープロソフトなどで作成した文書ファイルは、コンピュータの内部コードに変換されているので、通信経路の途中でその内容が読まれるおそれはない。

問41 リアルタイムシステムにおいて、複数のタスクから並行して呼び出される共用ライブラリのプログラムに要求される性質として、適切なものはどれか。

ア リエントラント

イ リカーシブ

ウ リューザブル

エ リロケートブル

問42 コマンドインタプリタにおける処理手順として、適切なものはどれか。

ア コマンド解析 → プロンプト出力 → コマンド読み込み → コマンド実行

イ コマンド実行 → コマンド解析 → コマンド読み込み → プロンプト出力

ウ コマンド読み込み → コマンド実行 → コマンド解析 → プロンプト出力

エ プロンプト出力 → コマンド読み込み → コマンド解析 → コマンド実行

問43 プログラム言語に関する記述のうち、Javaの説明として適切なものはどれか。

ア 1970年代に開発されたインタプリタ型のオブジェクト指向言語であり、エディタやデバッガなどの統合開発環境やOSの機能などを含む。

イ 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ものであり、C言語の上位互換性をもつ。

ウ Webで用いられているマーク付け言語であり、タグによって文書の構造を識別する。テキストや動画などを関連づけたハイパertextを作成できる。

エ ブラウザと連動して動作するアプレットなどを作成できる。このアプレットは、仮想マシンを実装する環境上であれば、どこでも実行できる。

問44 オブジェクト指向言語に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 計算順序は制御フローではなくデータの流によって規定される。ある命令の実行によって使用されたデータは、以後その命令又はほかの命令によって使用されることはない。
- イ 計算の制御は命令から命令へ順次渡されていく。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 データは外部から隠ぺいされ、メソッドと呼ばれる手続によって間接的に操作される。プログラムは、このデータとそれに対する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や関数を表現する命令(演算記号)、データなどによって構成され、"命令実行"に対応するのは"その式又は関数の値の計算(評価)"である。

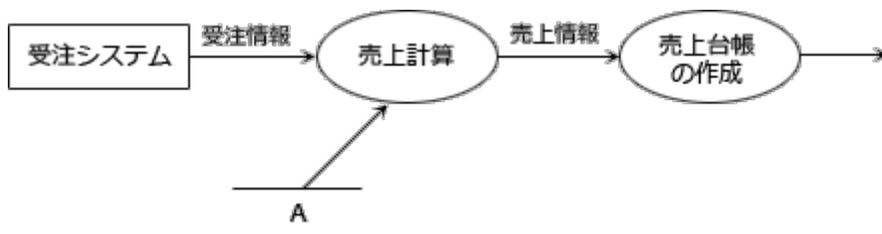
問45 電子会議、電子メールなどのコミュニケーション機能やバグ票管理などのワークフロー支援機能をもち、人と人との共同作業をコンピュータによって支援するソフトウェアはどれか。

- ア CASE
- イ エージェント
- ウ エキスパートシステム
- エ グループウェア

問46 デバッグツールとして用いるトレーサの説明として、適切なものはどれか。

- ア 磁気テープファイルや磁気ディスクファイルなどの内容を読み出す。
- イ プログラムの実行中にエラーが発生したとき、メモリの内容を読み出す。
- ウ プログラムの特定の命令を実行するごとに、指定されたメモリの内容を読み出す。
- エ プログラムの命令の実行順序、実行結果などの履歴情報を読み出す。

問47 図に示す売上管理システムのDFDの中で、Aに該当する項目として、適切なものはどれか。



- ア 売上ファイル
- イ 単価ファイル
- ウ 入金ファイル
- エ 発注ファイル

問48 E-R図が示すものはどれか。

- ア エンティティ間の関連
- イ エンティティのタイプとインスタンスの関連
- ウ データとプロセスの関連
- エ プロセス間の関連

問49 次の方式によって求められるチェックディジットを付加した結果はどれか。ここで、データを7394，重み付け定数を1234，基数を11とする。

〔方式〕

- (1): データの重み付け定数の各けたごとの積を求め、その和を求める。
- (2): 和を基数で割って、余りを求める。
- (3): 基数から余りを減じ、その結果の1の位をチェックディジットとしてデータの末尾に付加する。

- ア 73940
- イ 73941
- ウ 73944
- エ 73947

問50 入力画面の設計方針として、適切なものはどれか。

- ア 関連する入力項目は隣接するように配置する。
- イ けい線や強調表示は入力の妨げになるので、使用しない。
- ウ 入力の誤りに対するエラーメッセージは、“入力が誤っています”に統一する。
- エ ユーザの操作が容易になるように、入力画面には詳細な使用方法を表示する。

問51 トップダウン方式で結合テストを行うとき、必要となるものはどれか。

- ア スタブ
- イ ダイナミックテスタ
- ウ デバッガ
- エ ドライバ

問52 プログラムテストにおける限界値分析で設定するテストデータとして、適切なものはどれか。ここで、“Aの直前の値”とは“Aより小さくてAに近い値”を指し、“Aの直後の値”とは“Aより大きくてAに近い値”を指す。

- ア 最小値、最小値の直後の値、最大値の直前の値、最大値
- イ 最小値、最大値
- ウ 最小値の直前の値、最小値、最大値、最大値の直後の値
- エ 最小値の直前の値、最小値の直後の値、最大値の直前の値、最大値の直後の値

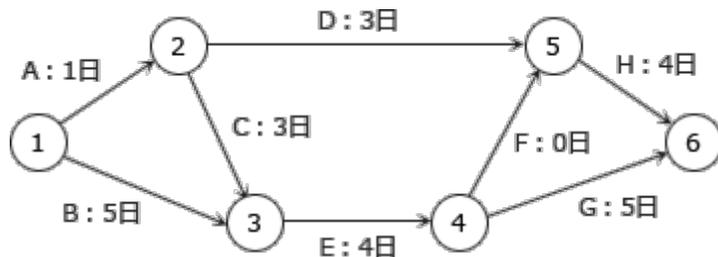
問53 ソフトウェア開発における仕様のレビューに関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 外部仕様と内部仕様とは、独立した関係が望ましく、相互依存するほどレビューによる不良発見が難しくなる。
- イ 外部仕様のレビューでは、ユーザ要件や実現可能性を確認し、内部仕様のレビューでは、外部仕様との不整合や内部仕様書内の矛盾を発見する。
- ウ ソフトウェアのエラー数は、外部仕様のレビューによって発見されたエラー数と、内部仕様のレビューによって発見されたエラー数の和である。
- エ 内部仕様のレビューは、プログラムの制御構造、モジュール間の制御構造、帳票・画面の様式について実施する。

問54 理解しやすいプログラムにするために、制御構造としては、順次、選択、繰返しだけを用いることを原則とするプログラミングの手法はどれか。

- ア 関数型プログラミング
- イ 構造化プログラミング
- ウ 並列プログラミング
- エ 論理型プログラミング

問55 プロジェクトのスケジュール管理のために次のアローダイアグラムを作成した。クリティカルパスはどれか。



- ア A→C→E→G
- イ A→D→H
- ウ B→E→F→H
- エ B→E→G

問56 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 採用するプログラム言語に応じて経験的に求めた標準ポイント数と、必要とされる手続の個数とを乗じてソフトウェアの規模を予測する。
- イ サブシステム群の構成を推定して、過去の経験から求めたサブシステムの分類ごとの標準ポイント数に基づいてソフトウェアの規模を予測する。
- ウ ソフトウェアが扱う入力データ、ファイルなどのデータ要素とそれらの複雑さによる重み付けから得られるポイント数によって、ソフトウェアの規模を予測する。
- エ ソフトウェアの開発作業を標準作業に分解し、それらの標準作業のポイント数からソフトウェアの規模を予測する。

問57 ファイルのバックアップに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア オンラインファイルの内容を磁気テープにバックアップする方式は安価であるが、その反面、自動化できない欠点がある。
- イ ハードウェア障害や人為的なミスによって消失したファイルの復元にその効果を期待できる。
- ウ ファイルのミラーリングを行っているシステムでは、ファイルのバックアップは全く不要な作業である。
- エ 物理的に別の装置に同一ファイルを保有するファイルデュプレックスは、ファイルのバックアップコピーをファイル作成時には行わず、更新時に行っている。

問58 システムの障害対策に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 故障した構成要素を除去し、システムを継続的に稼働させることを縮退運転という。
- イ システムを障害以前の状態に復元することを目的としたトランザクション処理の記録をコンソールログという。
- ウ 障害時のファイルの回復を目的として、定期的にファイルの内容を複製したものをジャーナルという。
- エ チェックポイントで記録しておいたデータを使用して、プログラムの実行を再開することをプログラムトレースという。

問59 分散システムの運用に関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ア 各分散サイトに管理者は置かず、運用にかかわる利用者の教育を徹底する。
- イ 情報資源が分散されているので、悪意のネットワーク侵入が起りにくく、セキュリティ管理の負荷は少ない。
- ウ データベースなどの共通資源の管理のために、集中型システムと同様に専門の管理者を置く。
- エ ネットワーク構成を柔軟に変更できるので、ネットワーク管理者は不要である。

問60 ソフトウェアの"修正保守"に関する説明として、適切なものはどれか。

- ア 誤りの修正ではなく、より良いアルゴリズムの採用や出力メッセージの充実など、ソフトウェアの完成度を高めるために実施する。
- イ 業務要件の変更や、ハードウェアやOSのアップグレードのような処理環境の変更に対応する。
- ウ 本番稼働後の運用時に予想される問題に対して、トラブルを予防する目的で実施する。
- エ 要求された機能が達成されていない場合、業務に支障が出ないように機能仕様書との不一致を修正する。

問61 FTPに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア インターネット経由でファイル転送を行うので、標準で暗号化の機能が組み込まれている。
- イ ファイル転送中に通信エラーが起き、下位のプロトコルがタイムアウトになっても、FTPのリカバリ機能によって再送処理が行われ、確実なファイル転送ができる。
- ウ ファイルを転送するコンピュータ間は、LANで接続する必要がある。
- エ 二つのコンピュータ間のファイル転送を、これら二つのコンピュータとは異なるコンピュータから制御して実行することもできる。

問62 スタートビットとストップビットを除いて8ビットからなる文字を、伝送速度4,800ビット/秒の回線を使って調歩同期方式で伝送すると、1分間に最大で何文字伝送できるか。ここで、スタートビットとストップビットのビット長はともに1とする。

ア 480 イ 600 ウ 28,800 エ 36,000

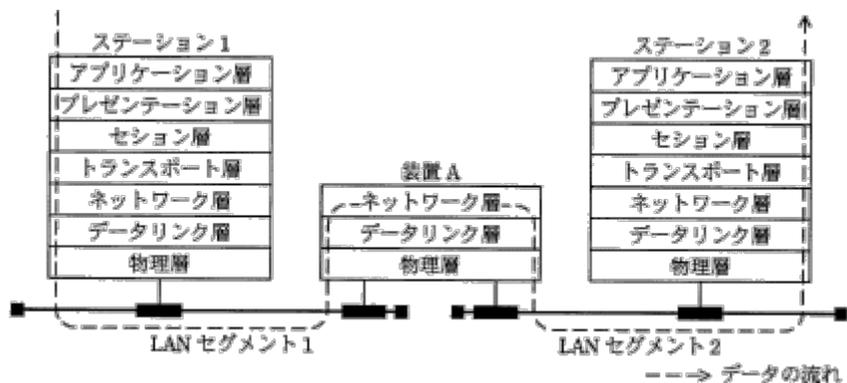
問63 動画像圧縮符号化方式の国際規格はどれか。

ア JPEG イ MPEG ウ NTSC エ PCM

問64 トークンリング方式のLANの特徴として、適切なものはどれか。

- ア CSMA/CD方式のLANと比較すると、高負荷時の伝送遅延が大きい。
- イ LAN上でデータの衝突が生じた場合には、送信ノードは一定時間経過した後に再送する。
- ウ データを送信するノードは、まず送信権を獲得しなければならない。
- エ 伝送遅延を一定時間以内に抑えるために、ノード間のケーブル長は500m以下である。

問65 二つのLANセグメントを接続する装置Aの機能をOSI基本参照モデルで表すと図のようになる。この装置Aとして、適切なものはどれか。



- ア ゲートウェイ イ ブリッジ ウ リピータハブ エ ルータ

問66 モデムの機能に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 送信データの packets 形式への組立てと、受信パケットの分解(データの取出し)を行う。
- イ 通信相手のダイヤル番号やアドレスに基づいて、データ交換を行う。
- ウ 通信回線上的アナログ信号は、コンピュータや端末が利用するデジタル信号とは構成が異なるので、両者の変換を行う。
- エ 伝送制御手順に従って、ビット誤りなどの回復を行う。

問69 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可能かどうかを問い合わせ、すべてのサイトが更新可能であることを確認後、データベースの更新処理を行う方式はどれか。

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70 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、クライアントとサーバ間のSQL文の通信負荷が問題となった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71 ある商店が、顧客からネットワークを通じて注文を受けるために、公開かぎ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。商店、顧客それぞれが利用するかぎの適切な組合せはどれか。

	商店	顧客
ア	公開かぎ	秘密かぎ
イ	公開かぎ	公開かぎと秘密かぎ
ウ	秘密かぎ	公開かぎ
エ	秘密かぎ	公開かぎと秘密かぎ

問72 不正プログラムのワームに関する記述として、適切なものはどれか。

- ア アプリケーションソフト専用のマクロ言語で記述されている。
- イ ある指定の期日や条件を満たしたときに機能が働き、データファイルなどを破壊する。
- ウ ネットワーク経由でコンピュータ間を自己複製しながら移動する。
- エ ほかのプログラムに感染し、ネットワークを利用せずに単独で増殖する。

問73 不適合防止のためのプロセスを含む品質マネジメントシステムを効果的に適用し、顧客の満足を得ることを目的とするISO規格はどれか。

- ア ISO 9001 イ ISO 10011 ウ ISO 14000 エ ISO 15408

問74 OJTによるスキル修得について記述したものはどれか。

- ア コンピュータ会社が主催するシステム運用の研修に参加する。
- イ システム運用に関する通信教育講座を履修する。
- ウ 自部門のシステム運用担当者とともに業務を行う。
- エ 情報システム部が主催する社内の研修に参加する。

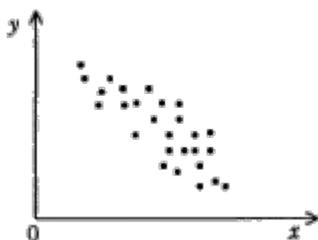
問75 損益分岐点に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 固定費が変わらないとき、変動費率が低くなると損益分岐点は高くなる。
- イ 固定費が変わらないとき、変動費率が元の1/2になれば損益分岐点も1/2になる。
- ウ 損益分岐点での売上高は、固定費と変動費の和に等しい。
- エ 変動費率が変わらないとき、固定費が小さくなると損益分岐点は高くなる。

問76 消費者のクレーム情報から、頻度が高く重点的に対応すべきクレームを識別する手法として、適切なものはどれか。

- ア 管理図 イ 欠点列挙法 ウ 特性要因図 エ パレート図

問77 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。この図に関する記述のうち、適切なものはどれか。



- ア x から y を推定するためには、二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78 あるコンピュータセンタでは、定期発注方式によって納期3か月の用紙を毎月月初めに購入している。次の条件のとき、今月の発注量は何千枚か。

単位 千枚	
当月初在庫量	180
月間平均使用量	60
発注残	50
安全在庫量	30

- ア 10 イ 40 ウ 90 エ 180

問79 プログラムの著作権に関する記述のうち、著作権法に抵触するおそれのある行為はどれか。

- ア 会社が、業務として従業員に作成させたプログラムを、作成者に無断でコピーし、他社に販売した。
- イ 購入プログラムを自社のコンピュータで効果的に活用するために、著作者に無断で、一部を改変した。
- ウ 購入プログラムを自社のバックアップ用に、著作者に無断でコピーし、保管した。
- エ 使用許諾を受けている購入プログラムを、著作者に無断でコピーし、子会社に使用させた。

問80 不正アクセス禁止法において、不正アクセスと呼ばれている行為はどれか。

- ア 違法なわいせつ画像を掲載しているホームページにアクセスする。
- イ 共有サーバにアクセスし、ソフトウェアパッケージの違法コピーを行う。
- ウ 他人のパスワードを使って、権限なしにインターネット経由でコンピュータにアクセスする。
- エ 他人を中傷する文章をインターネット上に掲載し、アクセスを可能にする。

基本情報技術者 平成14年春期 午前問題 解答例

問番号	正解
問1	ウ
問2	ア
問3	ア
問4	イ
問5	エ
問6	イ
問7	ア
問8	ウ
問9	ア
問10	エ
問11	イ
問12	イ
問13	イ
問14	ウ
問15	イ
問16	イ
問17	イ
問18	ウ
問19	ウ
問20	ア

問番号	正解
問21	イ
問22	イ
問23	エ
問24	ウ
問25	ウ
問26	エ
問27	ウ
問28	ウ
問29	イ
問30	ウ
問31	イ
問32	ウ
問33	ウ
問34	イ
問35	ア
問36	ウ
問37	エ
問38	エ
問39	ウ
問40	ア

問番号	正解
問41	ア
問42	エ
問43	エ
問44	ウ
問45	エ
問46	エ
問47	イ
問48	ア
問49	ア
問50	ア
問51	ア
問52	ウ
問53	ア
問54	イ
問55	エ
問56	ウ
問57	イ
問58	ア
問59	ウ
問60	エ

問番号	正解
問61	エ
問62	ウ
問63	イ
問64	ウ
問65	エ
問66	ウ
問67	ウ
問68	ウ
問69	ア
問70	イ
問71	ウ
問72	ウ
問73	ア
問74	ウ
問75	ウ
問76	エ
問77	エ
問78	イ
問79	エ
問80	ウ