

平成 20 年度 秋期
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〕 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	<input type="radio"/> ア	<input type="radio"/> イ	<input checked="" type="radio"/> ウ	<input type="radio"/> 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。

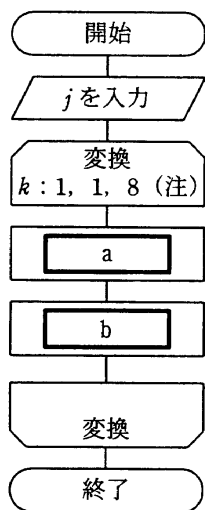
問題文中で共通に使用される表記ルール

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 次の流れ図は、10進整数 j ($0 < j < 100$) を8けたの2進数に変換する処理を表している。2進数は下位けたから順に、配列の要素 *NISHIN*(1) から *NISHIN*(8) に格納される。流れ図のa及びbに入る処理はどれか。ここで、 $j \text{ div } 2$ は j を2で割った商の整数部分を、 $j \text{ mod } 2$ は j を2で割った余りを表す。



(注) ループ端の繰返し指定は、
変数名：初期値，増分，終値
を示す。

	a	b
ア	$j \text{ div } 2 \rightarrow j$	$j \text{ mod } 2 \rightarrow \text{NISHIN}(k)$
イ	$j \text{ div } 2 \rightarrow \text{NISHIN}(k)$	$j \text{ mod } 2 \rightarrow j$
ウ	$j \text{ mod } 2 \rightarrow j$	$j \text{ div } 2 \rightarrow \text{NISHIN}(k)$
エ	$j \text{ mod } 2 \rightarrow \text{NISHIN}(k)$	$j \text{ div } 2 \rightarrow j$

問2 基数変換に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 2進数の有限小数は、10進数にしても必ず有限小数になる。
- イ 8進数の有限小数は、2進数にすると有限小数にならないこともある。
- ウ 8進数の有限小数は、10進数にすると有限小数にならないこともある。
- エ 10進数の有限小数は、8進数にしても必ず有限小数になる。

問3 2の補数で表された負数10101110の絶対値はどれか。

- ア 01010000 イ 01010001 ウ 01010010 エ 01010011

問4 浮動小数点演算において、絶対値の大きな数と絶対値の小さな数の加減算を行ったとき、絶対値の小さな数の有効けたの一部又は全部が結果に反映されないことを何とよめるか。

- ア 打ち切り誤差 イ けた落ち ウ 情報落ち エ 絶対誤差

問5 実数 a を引数とする関数 $\text{int}(a)$ は、 a を超えない最大の整数値を返す。例えば、

$$\text{int}(8.9) = 8$$

$$\text{int}(-8.5) = -9$$

である。整数 b と正の小数 c ($0 < c < 1$) に対して、

$$a = -(b+c)$$

が成り立つとき、

$$a - \text{int}(a)$$

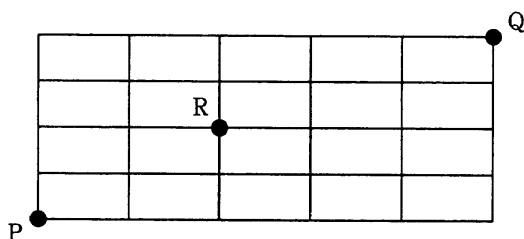
を c を使って表した式はどれか。

- ア c イ $-c$ ウ $1-c$ エ $c-1$

問6 0～9の数字と空白文字を組み合わせて長さ3の文字列を作る。先頭1文字には数字を使えるが、空白文字は使えない。2文字目以降には空白文字も使えるが、空白文字の後に数字を並べることは許されない。何通りの文字列を作ることができるか。ここで、同じ数字の繰返し使用を許すものとする。

- ア 1110 イ 1111 ウ 1210 エ 1331

問7 図の線上を，点Pから点Rを通して，点Qに至る最短経路は何通りあるか。



- ア 16 イ 24 ウ 32 エ 60

問8 5本のくじがあり，そのうち2本が当たりである。くじを同時に2本引いたとき，2本とも当たりとなる確率は幾らか。

- ア $\frac{1}{25}$ イ $\frac{1}{20}$ ウ $\frac{1}{10}$ エ $\frac{4}{25}$

問9 関数 $eq(X, Y)$ は，引数 X と Y の値が等しければ1を返し，異なれば0を返す。整数 A, B, C について， $eq(eq(A, B), eq(B, C))$ を呼び出したとき，1が返ってくるための必要十分条件はどれか。

- ア $(A = B \text{ かつ } B = C)$ 又は $(A \neq B \text{ かつ } B \neq C)$
 イ $(A = B \text{ かつ } B = C)$ 又は $(A \neq B \text{ 又は } B \neq C)$
 ウ $(A = B \text{ かつ } B = C)$ 又は $A = C$
 エ $(A = B \text{ 又は } B = C)$ 又は $A = C$

問10 次の真理値表の演算結果を表す論理式はどれか。ここで、 $+$ は論理和、 \cdot は論理積を表す。

x	y	z	演算結果
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

ア $(x \cdot y) + z$ イ $(x + y) \cdot z$ ウ $x \cdot (y + z)$ エ $x + (y \cdot z)$

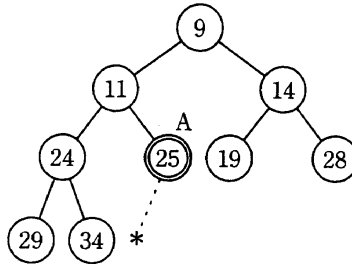
問11 0～6の数4個で構成される数列 (N_3, N_2, N_1, C) がある。 C はチェックディジット（検査数字）であり、

$$C = (N_3 \times 3 + N_2 \times 2 + N_1 \times 1) \bmod 7$$

を満たす。数列 $(4, 2, \square, 6)$ がこの条件を満たすとき、 \square に当てはまる数はどれか。ここで、 $a \bmod b$ は、 a を b で割った余りを表す。

ア 0 イ 2 ウ 4 エ 6

問12 親の節の値が子の節の値より小さいヒープがある。このヒープへの挿入は、要素を最後部に追加し、その要素が親よりも小さい間、親と子を交換することを繰り返せばよい。次のヒープの*の位置に要素7を追加したとき、Aの位置に来る要素はどれか。



- ア 7 イ 11 ウ 24 エ 25

問13 2,000個の相異なる要素が、キーの昇順に整列された表がある。外部から入力したキーによってこの表を2分探索して、該当するキーの要素を取り出す。該当するキーが必ず表中にあることが分かっているとき、キーの比較回数は最大何回か。

- ア 9 イ 10 ウ 11 エ 12

問14 n の階乗を再帰的に計算する関数 $F(n)$ の定義において、 a に入れるべき式はどれか。ここで、 n は非負の整数である。

$n > 0$ のとき、 $F(n) =$ a

$n = 0$ のとき、 $F(n) = 1$

- ア $n + F(n-1)$ イ $n-1 + F(n)$
 ウ $n \times F(n-1)$ エ $(n-1) \times F(n)$

問15 業務の改善提案に対する賞金が、次の決定表で決められる。改善提案 1 と改善提案 2 に対する賞金の総額は何円か。

改善額 10 万円未満	Y	Y	N	N
期間短縮 1 週間未満	Y	N	Y	N
賞金： 500 円	X	—	—	—
賞金： 1,000 円	—	X	X	—
賞金： 3,000 円	—	—	—	X

〔改善提案〕

改善提案 1 : 改善額 20 万円, 期間短縮 3 日

改善提案 2 : 改善額 5 万円, 期間短縮 2 週間

ア 1,000

イ 1,500

ウ 2,000

エ 3,500





問16 フラッシュメモリに関する記述として、適切なものはどれか。

ア 高速であり、キャッシュなどに用いられる。

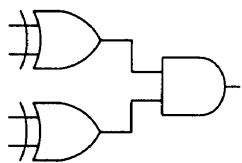
イ 紫外線で全内容の消去ができる。

ウ 周期的にデータの再書込みが必要である。

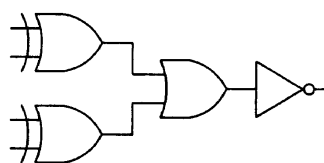
エ ブロック単位で電氣的に消去できる。

問17 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。ここで、図中の  は AND 素子、 は OR 素子、 は XOR 素子、 は NOT 素子を表す。

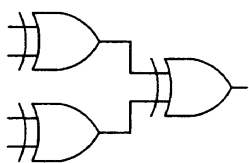
ア



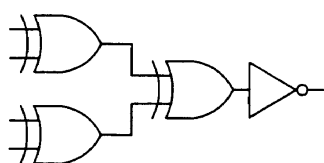
イ



ウ



エ



問18 内部割込みに分類されるものはどれか。

- ア 商用電源の瞬時停電などの電源異常による割込み
- イ ゼロで除算を実行したことによる割込み
- ウ 入出力が完了したことによる割込み
- エ メモリパリティエラーが発生したことによる割込み

問22 記録媒体の記録層として有機色素を使い、レーザ光によってピットと呼ばれる焦げ跡を作ってデータを記録する光ディスクはどれか。

- ア CD-R イ CD-RW ウ DVD-RAM エ DVD-ROM

問23 USB ハブの説明として、適切なものはどれか。

- ア ハブ同士はクロスケーブルで接続する。
イ ハブの接続は、コンピュータの電源を入れる前に行う必要がある。
ウ ハブを経由して、複数のコンピュータ同士を接続することができる。
エ ハブを利用して、外部機器をハブを含めて最大 127 台まで接続できる。

問24 シリアル ATA の特徴として、適切なものはどれか。

- ア SAS (Serial Attached SCSI) と双方向の互換性がある。
イ デイジーチェーン接続を採用している。
ウ パラレル ATA とケーブル、コネクタに互換性がある。
エ ホットスワップ対応が可能である。

問25 プラズマディスプレイパネルの発光方式の説明として、適切なものはどれか。

- ア ガス放電に伴う発光を利用する。
イ 画面の各ドットを薄膜トランジスタで制御し、光の透過率を変化させる。
ウ 電圧を加えると発光する有機化合物を用いている。
エ 電子銃から電子ビームを発射し、蛍光体に当てて発光させる。

問26 レーザプリンタの性能を表す指標として、最も適切なものはどれか。

- ア 1インチ（2.54cm）当たりのドット数と1分間に印刷できるページ数
- イ 1文字を印字するのに使われる縦横のドット数と1秒間に印字できる文字数
- ウ 印字する行の間隔と1秒間に印字できる行数
- エ 印字する文字の種類と1秒間に印字できる文字数

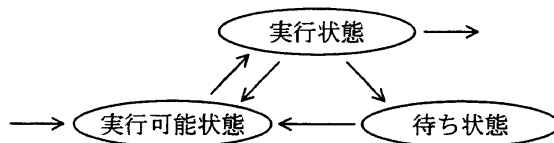
問27 ページング方式の仮想記憶において、主記憶に存在しないページをアクセスした場合の処理や状態の順番として、適切なものはどれか。ここで、主記憶には現在、空きのページ枠はないものとする。

- ア 置換え対象ページの決定 → ページイン → ページフォールト → ページアウト
- イ 置換え対象ページの決定 → ページフォールト → ページアウト → ページイン
- ウ ページフォールト → 置換え対象ページの決定 → ページアウト → ページイン
- エ ページフォールト → 置換え対象ページの決定 → ページイン → ページアウト

問28 タスク管理の役割として、適切なものはどれか。

- ア 各種の補助記憶装置へのアクセス手段を、装置に依存しない形態で提供し、応用プログラム作成の負担を軽減する。
- イ 仮想記憶空間を提供し、実記憶を有効に利用する。
- ウ 入出力装置の制御を行い、正確かつ効率よく入出力装置を動作させる。
- エ マルチプログラミングの制御を行い、CPU を有効に利用する。

問29 図はマルチタスクで動作するコンピュータにおけるタスクの状態遷移を表したものである。実行状態のタスクが実行可能状態に遷移するのはどれか。



- ア 自分より優先度の高いタスクが実行可能状態になった。
- イ タスクが生成された。
- ウ 入出力要求による処理が完了した。
- エ 入出力要求を行った。

問30 ハッシュ法の説明として、適切なものはどれか。

- ア 関数を用いてレコードのキー値からレコードの格納アドレスを求めることによってアクセスする方法
- イ それぞれのレコードに格納されている次のレコードの格納アドレスを用いることによってアクセスする方法
- ウ レコードのキー値とレコードの格納アドレスの対応表を使ってアクセスする方法
- エ レコードのキー値をレコードの格納アドレスとして直接アクセスする方法

問31 グリッドコンピューティングの説明として、最も適切なものはどれか。

- ア コンピュータの存在を意識させることなく、人間がどこに移動しても利用できる。
- イ 処理能力や記憶容量など、コンピュータがもつ計算資源を必要なときに必要なだけ購入する。
- ウ ネットワークを介して複数のコンピュータを結ぶことによって処理能力の高いシステムを作り出す。
- エ 複数のコンピュータを相互に接続して、一つのシステムとして利用し、システムの一部のコンピュータで障害が発生した場合は、ほかのコンピュータに処理を肩代わりさせる。

問32 処理はすべて 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

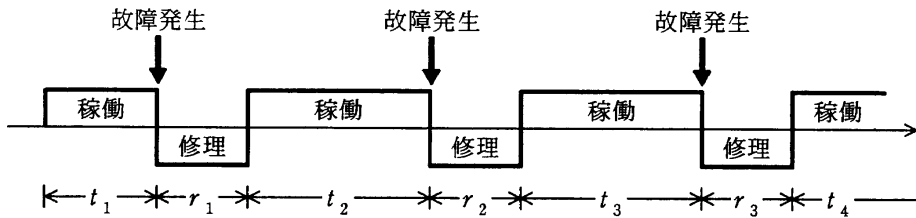
ウ 25

エ 30

問33 スループットの説明として、適切なものはどれか。

- ア ジョブがシステムに投入されてからその結果が完全に得られるまでの経過時間のことであり、入出力の速度やオーバヘッド時間などに影響される。
- イ ジョブの稼働率のことであり、“ジョブの稼働時間÷運用時間”で求められる。
- ウ ジョブの同時実行可能数のことであり、使用されるシステムの資源によって上限が決まる。
- エ 単位時間当たりのジョブの処理件数のことであり、スプーリングはスループットの向上に役立つ。

問34 システムの稼働モデルが図のように表されるとき、システムの MTBF と MTTR を表した式はどれか。ここで、 t_i はシステムの稼働時間、 r_i はシステムの修理時間を表すものとする ($i=1, 2, \dots, n$)。



	MTBF	MTTR
ア	$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n r_i$	$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t_i$
イ	$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t_i$	$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n r_i$
ウ	$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t_i$	$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (t_i + r_i)$
エ	$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (t_i + r_i)$	$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n r_i$

問35 TCP/IP ネットワークで DNS が果たす役割はどれか。

- ア PC などからの IP アドレス付与の要求に対し、サーバに登録してある IP アドレスの中から使用されていない IP アドレスを割り当てる。
- イ サーバの IP アドレスを意識せず、プログラムの名前を指定するだけでサーバのプログラムの呼出しを可能にする。
- ウ 社内のプライベート IP アドレスをグローバル IP アドレスに変換し、インターネットへのアクセスを可能にする。
- エ ドメイン名やホスト名などと IP アドレスとを対応付ける。

問36 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、S/MIME などを利用して暗号化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、メーリングリスト内のやり取りに限定すれば、機密性は確保される。
- エ ワードプロソフトなどで作成した文書ファイルを添付して送るとき、ユーザ認証用プロトコルである CHAP を利用すれば、通信経路の途中でその内容が読まれるおそれはない。

問37 大量に蓄積されたデータから、ビジネスなどに有効な情報を統計学的手法などを用いて新たに見つけ出すプロセスはどれか。

- ア データウェアハウス
- イ データディクショナリ
- ウ データマイニング
- エ メタデータ

問38 動的リンクライブラリ（DLL）の特徴として、適切なものはどれか。

- ア アプリケーションがメモリにロードされるときに、同時にリンクによって組み込まれる。
- イ アプリケーションの実行中、必要になったときに OS によって関係される。
- ウ コンパイル時に、コンパイラによってアプリケーションに組み込まれる。
- エ コンパイルの前に、プリコンパイラによってアプリケーションに組み込まれる。

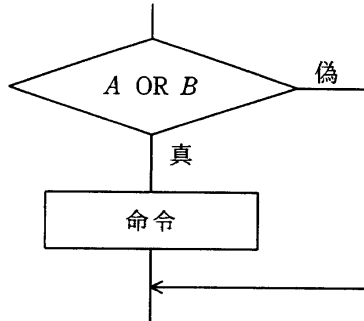
問39 プログラム言語における関数呼出し時の引数の性質のうち、適切なものはどれか。

- ア 値呼出しでは、仮引数の値を変えると実引数の値も変わる。
- イ 実引数から仮引数に情報を渡す方法として、値呼出し、参照呼出しなどがある。
- ウ 実引数は変数だけであるが、仮引数は変数でも定数でもよい。
- エ 実引数は呼び出される関数の中だけで有効であるが、仮引数は関数の呼出し側でも有効である。

問40 状態遷移図を用いて設計を行うことが最も適しているシステムはどれか。

- ア 月末及び決算時の棚卸資産を集計処理する在庫棚卸システム
- イ システム資源の稼働状態を計測し、レポートとして出力するシステム資源稼働状態計測システム
- ウ 水道の検針データから料金を計算する水道料金計算システム
- エ 設置したセンサの情報から、温室内の環境を最適に保つ温室制御システム

問44 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45 システム開発プロジェクトの実施計画を作成し、クリティカルパスを求めた。クリティカルパスによって把握できる作業はどれか。

- ア 作業の遅れがプロジェクト全体の遅れに直結する作業
- イ システムの品質を確保する上で、最も注意すべき作業
- ウ 実施順序の変更が可能な作業
- エ 最も費用のかかる作業

問46 開発期間 10 か月，開発工数 200 人月のプロジェクトを計画する。次の配分表を前提とすると，ピーク時の要員は何人となるか。ここで，各工程の開始から終了までの人数は変わらないものとする。

工程名 項目	要件定義	設計	開発・テスト	システムテスト
工数配分	16%	33%	42%	9%
期間配分	20%	30%	40%	10%

ア 18

イ 20

ウ 21

エ 22

問47 アプリケーションの保守に関する記述として，適切なものはどれか。

ア テスト終了後は速やかに本稼働中のライブラリにプログラムを登録し，保守承認者に報告する。

イ 変更内容が簡単であると判断できるときは，本稼働用のライブラリを直接更新する。

ウ 保守作業が完了しないまま放置されるのを防ぐためにも，保守の完了を記録する。

エ 保守作業は，保守作業担当者によるテストが終了した時点で完了とする。

問48 運用開始後のネットワーク構成の変更に関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ア ネットワーク構成が複雑になるほど、ネットワーク管理ソフトウェアでの管理が困難となるので、経験豊富な担当者が構成を変更する必要がある。
- イ ネットワーク構成を変更する場合は、ネットワークセキュリティを確保するために、すべての業務アプリケーションを停止させてから構成を変更する必要がある。
- ウ ネットワーク構築時にネットワーク構成の十分な検討を行い、運用開始後は構成を変更しないようにする必要がある。
- エ 必要に応じていつでもネットワーク構成の変更を行うことができるように、機器管理台帳やネットワーク図などを適時更新する必要がある。

問49 A社の会員登録処理では、次の形式のIDを発行している。各年度末での発行済ID数の推移は表のとおりである。今後もこの傾向が続くと仮定した場合、この形式によるIDは何年度に使い尽くすと予想されるか。ここで、脱会した会員のIDは欠番として管理し、再利用は行わない。

〔IDの形式〕

XXNNN（例：AZ059など）

- ・Xには英大文字（A～Zの26文字）を設定する。
- ・Nには数字（0～9の10文字）を設定する。

〔各年度末における発行済ID数の推移〕

年度	2004	2005	2006	2007
発行済ID数（累積）	317,000	383,000	447,000	512,000

- ア 2008年度
- イ 2009年度
- ウ 2010年度
- エ 2011年度

問50 IPアドレスが192.168.0.xで、サブネットマスクが255.255.255.0のTCP/IPネットワークで、ブロードキャストアドレスはどれか。

ア 192.168.0.0

イ 192.168.0.255

ウ 192.168.255.0

エ 192.168.255.255

問51 電子メールシステムで使用されるプロトコルであるPOP3の説明として、適切なものはどれか。

ア PPPのリンク確立後に、利用者IDとパスワードによって利用者を認証するときに使用するプロトコルである。

イ メールサーバ間でメールメッセージを交換するときに使用するプロトコルである。

ウ メールサーバのメールボックスから電子メールを取り出すときに使用するプロトコルである。

エ 利用者が電子メールを送るときに使用するプロトコルである。

問52 パケット交換方式に関する記述として、適切なものはどれか。

ア 情報を幾つかのブロックに分割し、各ブロックに制御情報を付加して送信する方式であり、誤り制御は網で行う。

イ 通信の呼ごとに、発信側と着信側との間に設定される物理回線を占有してデータを送受信する方式である。

ウ 転送するデータをセルと呼ばれる単位(固定長)に区切り、それぞれにあて先を付け、高速に交換する方式である。

エ ネットワーク内の転送処理を簡単にした方式であり、誤り制御は網で行わず端末間で行う。

問53 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54 LANにおいて、伝送距離を延長するために伝送路の途中でデータの信号波形を増幅・整形して、物理層での中継を行う装置はどれか。

- ア スイッチングハブ（レイヤ2スイッチ）
- イ ブリッジ
- ウ リピータ
- エ ルータ

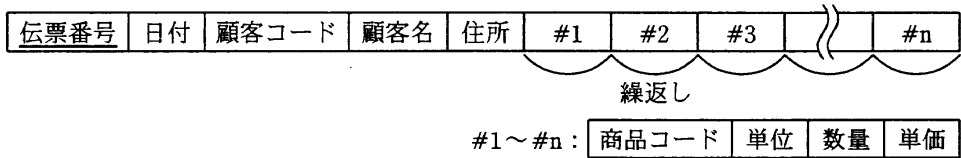
問55 TCP/IPの環境で使用されるプロトコルのうち、構成機器や障害時の情報収集を行うために使用されるネットワーク管理プロトコルはどれか。

- ア NNTP イ NTP ウ SMTP エ SNMP

問56 データベースの概念設計に用いられ、対象世界を、実体と実体間の関連という二つの概念で表現するデータモデルはどれか。

- ア E-Rモデル イ 階層モデル
- ウ 関係モデル エ ネットワークモデル

問57 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

伝票番号	顧客コード		
顧客コード	顧客名	住所	
伝票番号	日付	商品コード	数量
商品コード	単位	単価	

イ

伝票番号	日付	顧客コード
顧客コード	顧客名	住所
伝票番号	商品コード	数量
商品コード	単位	単価

ウ

伝票番号	日付	顧客コード	顧客名	住所
伝票番号	商品コード	数量		
商品コード	単位	単価		

エ

伝票番号	日付	顧客コード	顧客名	住所
伝票番号	商品コード	単位	数量	単価

問58 化粧品製造を行っている A 社では、販売代理店を通じて商品販売を行っている。今後の販売戦略に活用するために、次の三つの表からなるデータベースの作成を計画している。これらのデータを用いるだけでは得ることのできない情報はどれか。

顧客データ

顧客	氏名	性別	生年月日
----	----	----	------

販売代理店の日別販売データ

販売代理店	日付	商品	販売数量
-------	----	----	------

顧客の商品購入データ

顧客	販売代理店	商品	販売数量
----	-------	----	------

- ア 商品ごとの販売数量の日別差異
- イ 性別ごとの売れ筋商品
- ウ 販売代理店ごとの購入者数の日別差異
- エ 販売代理店ごとの購入者の年齢分布

問59 次の SQL 文の実行結果が A 表のようになった。a に入れるべき適切な字句はどれか。

```
SELECT S_CODE, S_NAME, BU_NAME
      FROM BUSHO, SHAIN
      WHERE 
```

BUSHO

BU_CODE	BU_NAME	BU_CHO
S01	システム 1 部	1107
S02	システム 2 部	1110

SHAIN

S_CODE	S_NAME	S_NENREI	S_SHOZOKU
1001	山本 一平	23	S01
1002	中谷 宏	25	S01
1003	鈴木 隆夫	23	S02
1004	佐藤 俊二	26	S01
1005	山崎 ひとみ	23	S02
1006	田中 五郎	25	S02
1107	山本 明	32	S01
1110	田中 和夫	30	S02

A

S_CODE	S_NAME	BU_NAME
1001	山本 一平	システム 1 部
1003	鈴木 隆夫	システム 2 部
1005	山崎 ひとみ	システム 2 部

ア BU_CODE = S_SHOZOKU AND S_NENREI = 23

イ BU_CODE = S_SHOZOKU AND S_NENREI BETWEEN 23 AND 25

ウ BU_CODE = S_SHOZOKU AND BU_CHO = '1107' AND S_NENREI = 23

エ S_NENREI = 23

問60 データベースの排他制御に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア あるトランザクションによって共有ロックがかけられている資源に対して、別のトランザクションから共有ロックをかけることは可能である。
- イ あるトランザクションによって共有ロックがかけられている資源に対して、別のトランザクションから占有ロックをかけることは可能である。
- ウ あるトランザクションによって占有ロックがかけられている資源に対して、別のトランザクションから共有ロックをかけることは可能である。
- エ あるトランザクションによって占有ロックがかけられている資源に対して、別のトランザクションから占有ロックをかけることは可能である。

問61 データベースの障害復旧に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア データベースのシステム障害に対しては、トランザクション処理の途中にスナップショットの設定をして、その時点からリスタート処理を行う。
- イ データベースの媒体障害に対しては、バックアップ時点の状態に復元した後、ジャーナルファイルの更新後情報を使用してロールフォワード処理を行う。
- ウ データベースの論理的障害によってトランザクション処理がデッドロック状態になり、処理が終了しない場合、排他制御を解除する。
- エ トランザクション処理プログラムが、データベースの更新途中で物理的原因以外で異常終了した場合、ジャーナルファイルの更新後情報を使用してロールバック処理を行う。

問62 データベース管理者の職務に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 与えられたデータベースの外部スキーマからアプリケーションの作成を行う。
- イ 機能、性能、操作性などについて、納入されたアプリケーションが発注者の要求仕様を満たしているかどうかの、受入検査を行う。
- ウ データベースの設計、保守、運用の監視、障害からの回復などを行う。
- エ データベースを利用したシステム開発において、与えられた開発要員、資源の最適配置を行い、システムが効率よく開発されるよう管理する。

問63 通信販売の電子商取引では、受発注における改ざん、なりすまし、否認によって販売業者又は利用者に被害が及ぶ危険性がある。この三つの防止に適用できるセキュリティ技術はどれか。

- ア ウイルスチェック
- イ ジャンクメールフィルタ
- ウ デジタル署名
- エ ファイアウォール

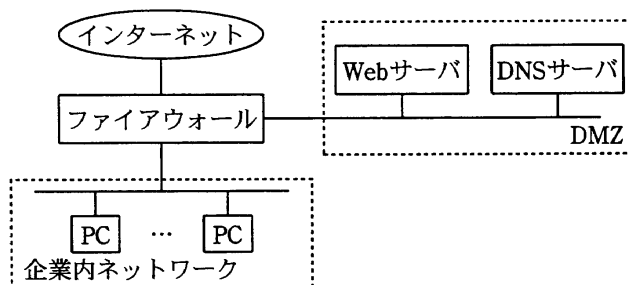
問64 データの破壊、改ざんなどの不正な機能をプログラムの一部に組み込んだものを送ってインストールさせ、実行させるものはどれか。

- ア DoS 攻撃
- イ 辞書攻撃
- ウ トロイの木馬
- エ バッファオーバーフロー攻撃

問65 利用者認証に用いられる IC カードの適切な運用はどれか。

- ア IC カードによって個々の利用者を識別できるので、管理負荷を軽減するために全利用者に共通な PIN を設定する。
- イ IC カードの表面に刻印してある数字情報を組み合わせて、PIN を設定する。
- ウ IC カード紛失時には、新たな IC カードを発行し、PIN を設定した後で、紛失した IC カードの失効処理を行う。
- エ IC カードを配送する場合には、PIN を同封せず、別経路で利用者に知らせる。

問66 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67 Web サーバが外部から侵入され、コンテンツが改ざんされた。その後の対応の順序のうち、適切なものはどれか。

①	サーバ、IDS (Intrusion Detection System)、ファイアウォールの各ログを解析し、不正アクセス手法、影響範囲、侵入経路を特定する。
②	システムを再構築し、最新のパッチやセキュリティ設定情報を適用する。
③	サーバをネットワークから切り離す。
④	ネットワークに接続後、しばらく監視する。

ア ① → ② → ③ → ④

イ ① → ③ → ② → ④

ウ ② → ③ → ① → ④

エ ③ → ① → ② → ④

問68 CORBA の説明はどれか。

ア Java を用いた開発において、部品化されたプログラムを作成するための技術仕様である。

イ エンドユーザがデータベースにアクセスして、問題点や解決策を得るオンライン分析型アプリケーション機能である。

ウ グループでの作業を支援するための電子メール、電子掲示板、ワークフロー機能などから成る統合ソフトである。

エ 分散システム環境で、オブジェクト同士がメッセージを交換するための共通仕様である。

問69 データ形式としての CSV に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 文字データ，数値データだけでなく，計算式や書式情報も記録できる。データ間の区切りとして，タブを使用する。
- イ 文字データ，数値データと改行を含む幾つかの制御文字だけの情報を記録する。データ間の区切り記号として，空白文字，コロン，セミコロンを使用する。
- ウ 文字データ，数値データをコンマで区切り，レコード間は改行で区切って記録する。文字データは引用符でくくることもある。
- エ 文字データだけでなく，画像や Java アプレットなども記録できる。データ間の区切りの位置にタグと呼ばれるコマンドを挿入する。

問70 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71 財務指標に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 固定比率は、固定負債に対する固定資産の割合であり、その値が小さいほど安全性が高い。
- イ 自己資本比率は、固定資産に対する自己資本の割合であり、その値が大きいほど堅実性が高い。
- ウ 総資本利益率は、総資本に対する利益の割合であり、その値が大きいほど収益性が高い。
- エ 流動比率は、流動負債に対する流動資産の割合であり、その値が小さいほど安全性が高い。

問72 商品 A を先入先出法で評価した場合、当月末の在庫の評価額は何円か。

日付	商品 A の取引内容	個数 (個)	単価 (円)
1	繰越在庫	10	100
4	購入	40	120
5	払出し	30	
7	購入	30	140
10	購入	10	110
30	払出し	30	

- ア 3,300 イ 3,400 ウ 3,600 エ 3,900

問73 不良品の個数を製品別に集計すると表のようになった。ABC 分析に基づいて対策を取るべき A 群の製品は何種類か。ここで、A 群は 70%以上とする。

製品	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	合計
個数	182	136	120	98	91	83	70	60	35	875

ア 3 イ 4 ウ 5 エ 6

問74 PDPC を説明したものはどれか。

- ア アンケートなどで得られる言語データを、それが語っている意味の近さに注目し、意味の近いもの同士を統合することで、言語データを要約する手法であり、断片的で漠然としたイメージを具体化するとき役に立つ。
- イ 工程の開始から完了までの各作業を、それぞれの関係を保ちながら時系列に並べて矢印で結んだ図であり、ある作業に遅れが生じたときの全体日程への影響を把握したり、最短日程を算出したりするのに役立つ。
- ウ 実施過程で起こりうる不測の事態を事前に予測しながら、計画の開始から最終結果に至る過程や手順を時間の推移に従って矢印で結合した図であり、試行錯誤を避けられない状況における最適策の立案に役立つ。
- エ 左端に最も大きな目的を書き、その右側に目的を達成するための手段を書き、さらに目的と手段の連鎖を展開して右端を最終手段である実施項目とする図であり、その実現可能性や経済性などを検討して、採用すべき実施項目の決定に役立つ。

問75 プログラムのステップ数が多くなるほどステップ当たりのエラー数も多くなる傾向があるように見受けられたので、データを採って調べた。これを分析するのに最も適した図はどれか。

ア 系統図 イ 散布図 ウ 特性要因図 エ パレート図

問76 A社の営業員がA社から出発して、取引先のB社、C社、D社を1回ずつ訪問してA社に戻りたい。各社間（From から To）の所要時間を表のとおりとするとき、最短の巡回時間は何分か。

単位 分

From \ To	A社	B社	C社	D社
A社	—	20	35	40
B社	20	—	50	25
C社	35	50	—	30
D社	40	25	30	—

ア 95 イ 110 ウ 140 エ 150

問77 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、すべ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78 EC (Electronic Commerce) における B to C に該当するものはどれか。

ア CALS

イ Web-EDI

ウ バーチャルカンパニー

エ バーチャルモール

問79 特許権の付与に関して二つ以上の同一特許出願が競合した場合、我が国の特許法において優先的に取り扱われる者はどれか。

ア 抽選によって選ばれた者

イ 特許の出願実績が最も多い者

ウ 最も先に出願した者

エ 最も先に発明した者

問80 A 社で雇用しているオペレータの Q 氏を、B 社に派遣することになった。労働者派遣法で定められているものはどれか。

ア A 社は、Q 氏が A 社を辞めて B 社に雇用されることを禁止できる。

イ B 社は A 社に対して、Q 氏を指名して派遣を要請できる。

ウ Q 氏の派遣契約期間は、最長 1 年間である。

エ Q 氏は、B 社の定められた指揮命令者の下で労働に従事する。

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、次のものに限りです。
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、すべて提出してください。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。