

平成 19 年度 春期
テクニカルエンジニア（システム管理）
午前 問題

試験時間

9:30 ～ 11:10（1 時間 40 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. 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。
3. 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。
4. 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55
選択方法	全問必須

5. 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) 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 ☒ 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 MPUの高速化技術の一つであるスーパスカラの特徴として、適切なものはどれか。

- ア 同時に実行可能な複数の動作をまとめて一つの命令として実行する。
- イ 独立した複数の命令ストリームを用意し、これらの実行を適宜切り換えながら行う。
- ウ パイプラインの深さを増すとともに、パイプラインピッチを短くして、平均命令実行時間を短縮する。
- エ パイプラインを複数用意し、同時に複数の命令を実行する。

問2 データを分散して複数の磁気ディスクに書き込むことによって、データ入出力の高速化を図る方式はどれか。

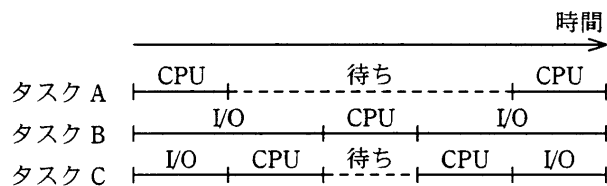
- | | |
|-------------|----------|
| ア ストライピング | イ スワッピング |
| ウ ディスクキャッシュ | エ ミラーリング |

問3 ページング方式の仮想記憶において、ページ置換えの発生頻度が高くなり、システムの処理能力が急激に低下することがある。このような現象を何と呼ぶか。

- | | |
|--------------|------------|
| ア スラッシング | イ スワップアウト |
| ウ フラグメンテーション | エ ページフォールト |

問4 三つのタスク A ～ C を同時に実行させた場合の途中のスケジュール状況が次のとおりであるとき、各タスクの優先度の関係を示したものはどれか。ここで、“待ち”は、タスクが実行可能状態にあり、CPU の割当て待ちであることを意味する。また、 $X > Y$ は、X の方が Y よりも優先度が高いことを表すものとする。

〔タスクの実行途中のスケジュール状況〕



ア $A > B > C$ イ $B > C > A$ ウ $C > A > B$ エ $C > B > A$

問5 3層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 GUI ツールの利用によって比較的簡単にプログラムを作成でき、プロトタイプ開発やエンドユーザコンピューティングに適する。
- イ 各層間の相互依存度が比較的少ないので、開発作業を層ごとに並行して行うことができる。
- ウ 業務処理とデータベース処理の分離ができないので、クライアント側のアプリケーションの拡張の仕方によってはデータベースアクセス要求が増加し、レスポンスが遅くなる。
- エ 業務ロジックに変更が生じた場合、すべてのクライアントにインストールされたプログラムを入れ替える必要がある。

問6 ホットスタンバイシステムにおいて、現用系に障害が発生して待機系に切り替わる契機として、最も適切な例はどれか。

- ア 現用系から待機系へ定期的に送信され、現用系が動作中であることを示すメッセージが途切れたとき
- イ 現用系の障害をオペレータが認識し、コンソール操作を行ったとき
- ウ 待機系が現用系にたまった処理の残量を定期的に監視していて、残量が一定量を上回ったとき
- エ 待機系から現用系に定期的ロードされ実行される診断プログラムが、現用系の障害を検出したとき

問7 垂直機能分散システムの特徴のうち、適切なものはどれか。

- ア クライアントとサーバの関係のように、プロセッサ間に階層又は従属関係が存在する。
- イ システムの効率を向上させるために、同じアプリケーションを実行する幾つかのプロセッサ間で負荷を分散する。
- ウ 単独でも機能する複数のコンピュータシステムを、ほぼ対等な関係でネットワークに接続し、データを含めて資源を共有する。
- エ 負荷を分散させるために、アプリケーションごとに、ネットワーク内のどのプロセッサで実行するかをあらかじめ決めておく。

問8 複数のサーバに個別の外部記憶装置を接続する代わりに、ファイバチャネルを用いた SAN 装置を導入することの利点はどれか。

- ア 安価な記憶装置を用いて容易かつ安価に大容量の外部記憶が実現できる。
- イ サーバ間で負荷分散を実現でき、処理要求の増減に柔軟に対応できる。
- ウ サーバや LAN を介さずに、データのバックアップが可能である。
- エ ファイル共有が柔軟に行えるので、異機種サーバでのデータ交換が容易になる。

問9 通信回線を使用したデータ伝送システムに M/M/1 の待ち行列モデルを適用すると、平均回線待ち時間、平均伝送時間、回線利用率の関係は次の式で表すことができる。

$$\text{平均回線待ち時間} = \text{平均伝送時間} \times \frac{\text{回線利用率}}{1 - \text{回線利用率}}$$

回線利用率が 0% から徐々に上がっていく場合、平均回線待ち時間が平均伝送時間よりも最初に長くなるのは、回線利用率が何%を超えたときか。

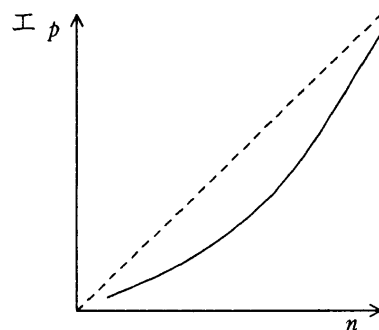
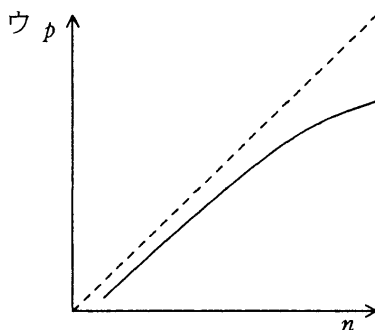
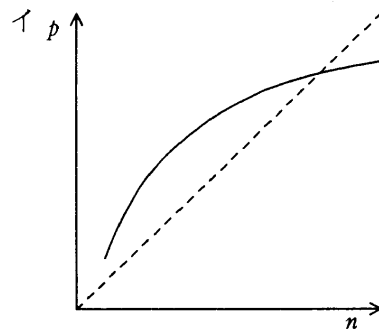
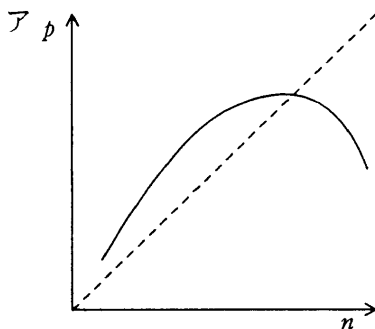
ア 40

イ 50

ウ 60

エ 70

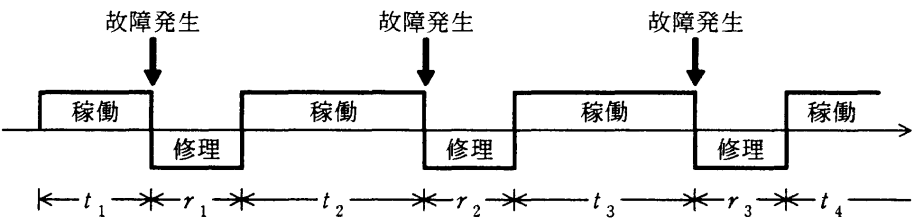
問10 主記憶共有型マルチプロセッサシステムのプロセッサ数とシステム性能の関係を表すグラフとして、適切なものはどれか。ここで、 n はプロセッサ数、 p は 1 プロセッサの性能に対するマルチプロセッサシステムの性能比とし、破線は $p=n$ を表すものとする。



問11 キャパシティ管理におけるデータの測定と記録に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア キャッシュメモリのヒット率や分岐命令の使用頻度は、OS の一部に専用のソフトウェアを組み込んで測定し記録する。
- イ 将来にわたってサービスのレベルを維持管理することよりも、運用中のシステムの性能を管理することに主眼を置いてデータを測定し記録する。
- ウ タスクごとの CPU 使用時間や仮想記憶のページング回数は、ハードウェアモニタを使用して測定し記録する。
- エ ボトルネック部分の推定をより正確に行うために、データを長期間にわたって測定し記録する。

問12 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13 フェールセーフの考え方として、適切なものはどれか。

- ア システムに障害が発生したときでも、常に安全側にシステムを制御する。
- イ システムの機能に異常が発生したときに、すぐにシステムを停止しないで機能を縮退させて運用を継続する。
- ウ システムを構成する要素のうち、信頼性に大きく影響するものを複数備え、システムの信頼性を高める。
- エ 不特定多数の人が操作しても、誤動作が起こりにくいように設計する。

問14 データウェアハウスを構築するために、業務システムごとに異なっているデータ属性やコード体系を統一する処理はどれか。

- | | |
|----------|----------|
| ア クレンジング | イ ダイス |
| ウ ドリルダウン | エ ロールアップ |

問15 ソフトウェア開発に用いられるリポジトリシステムは、メタデータを管理するためのある種の DBMS である。一般の DBMS では不要だが、リポジトリシステムでは必須の機能として、適切なものはどれか。

- ア 格納したデータに対する照会機能
- イ 格納したデータについての複数のバージョンを管理する機能
- ウ 多数の端末から入力されるデータ間の整合性を保証するための同時実行制御機能
- エ データごとの更新・照会操作の権限を管理する機能

問16 ソフトウェアの再利用技術のうち、リバースエンジニアリングを説明したものはどれか。

ア 既存のプログラムから、そのプログラムの仕様を導き出す技術である。

イ 既存のプログラムから導き出された仕様を修正して、プログラムを開発する技術である。

ウ 既存のプログラムを部品化し、それらの部品を利用して、プログラムを開発する技術である。

エ クラスライブラリにある既存のクラスを再利用しながら、プログラムを開発する技術である。

問17 基底クラスと派生クラスの関係にあるものはどれか。

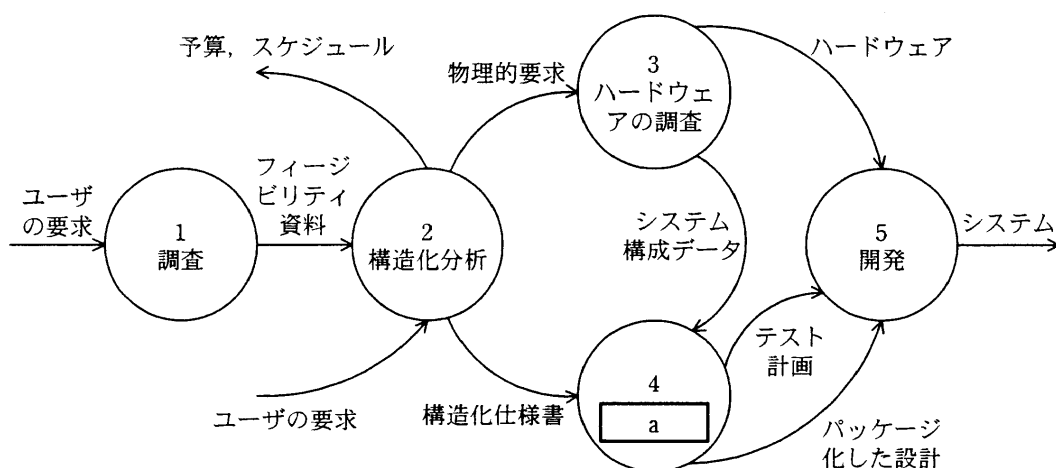
ア “会社”と“社員”

イ “自動車”と“エンジン”

ウ “図形”と“三角形”

エ “人間”と“頭”

問18 図は、デマルコが提唱している構造化技法を基本としたシステム開発プロジェクトのライフサイクルを表現したものである。図中のaに入れる適切なものはどれか。



ア 機能設計

イ 構造化設計

ウ プログラム設計

エ プロトタイプピング

問19 JIS X 0129-1 で定義されたソフトウェアの品質特性の説明のうち、適切なものはどれか。

ア 機能性とは、ソフトウェアが、指定された条件の下で利用されるときに、明示的及び暗示的必要性に合致する機能を提供するソフトウェア製品の能力のことである。

イ 効率性とは、指定された条件の下で利用するとき、理解、習得、利用でき、利用者にとって魅力的であるソフトウェア製品の能力のことである。

ウ 信頼性とは、明示的な条件の下で、使用する資源の量に対比して適切な性能を提供するソフトウェア製品の能力である。

エ 保守性とは、指定された条件の下で利用するとき、指定された達成水準を維持するソフトウェア製品の能力のことである。

問20 教育技法の説明のうち、適切なものはどれか。

- ア インバケットは、一定時間内に数多くの問題を処理させることによって、問題の関連性、緊急性、重要性などに対する総合的判断力を高める技法である。
- イ ケーススタディは、日常の開発業務の中で、先輩や上司が個別に指導し、実体験から知識を習得させる技法である。
- ウ プレーンストーミングは、参加者に特定の役割を演技させることによって、各立場の理解や問題解決力を高める技法である。
- エ ロールプレイングは、アイディアへの批判禁止の下で会議を進める、創造的問題解決に適した技法である。

問21 クライアントサーバシステムを構築中である。その一環として、データベースが格納されているハードディスクの障害対策を検討している。障害が発生したときも、中断することなく業務が続行できる確率を最も高くする方策はどれか。

- ア サーバのハードディスクを二重化し、通常稼働時は同時に二つのハードディスクに書き込む。
- イ サーバの予備機を設置し、OS とアプリケーションソフトを本番機と同じ構成にして、本番機が故障した場合にすぐに引き継げる状態にしておく。
- ウ データベースの格納場所を複数のハードディスクに分散させる。
- エ 夜間にディスク内のファイルを磁気テープにバックアップする。

問22 システムが障害によって停止したときに行う、システム再開の方法の一つであるウォームスタートの説明はどれか。

- ア システムの再立上げの過程で、システム停止時に処理中であったジョブのうち、処理の続行が可能なものは処理を再開させ、入出力キューに残っているものは、そのまま処理の対象とする。
- イ システムの初期化のために、イニシャルプログラムローダによってコンフィギュレーション情報を主記憶装置上に展開する。
- ウ システムの停止で処理が中断したジョブについて、それまでに採取されたチェックポイント情報によって回復作業を実施する。
- エ ジャーナルファイルに記録されているデータを使用して、ファイルを障害発生以前の状態に戻す。

問23 オンラインシステムの稼働中に、システムが急に応答しなくなったと利用者から連絡があった。運用管理者が最初に行うべきことはどれか。

- ア 過去の障害における同一事例の検索
- イ 関係者への連絡
- ウ コンソールメッセージの確認
- エ 障害回復手順書による回復作業

問24 システムの運用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、能力を低下させても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 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バックアップしたものを、ジャーナルという。
- ウ 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。
- エ データベース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。

問25 オペレータ管理に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 運用の正確性を期すために、オペレータ教育に当該システムのプログラム設計書を使用する必要がある。
- イ コンソールオペレーションは、あらかじめ担当者を定めないで、だれでも協力できるようにする。
- ウ コンソールオペレーションは、操作ミスを防止するために、原則として複数の要員で行うようにする。
- エ ファイル保管庫へは、すべてのオペレータがいつでも自由に入室できるようにする。

問26 システムの運用サービス基準を策定するためのプロセスの順序のうち、適切なものはどれか。

- a. エラーへの対処法などを問い合わせるためのヘルプデスクを設置する。
- b. サービス項目別にサービス基準の目標値と保証値を設定する。
- c. サービス基準を設定する項目について利用部門と提供部門とで折衝する。
- d. 予防保守目標を作成する。

ア b→c→d→a

イ b→d→a→c

ウ c→b→d→a

エ c→d→a→b

問27 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その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、すべてのユーザ業務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・ネットワーク図などの更新を適時実施する必要がある。

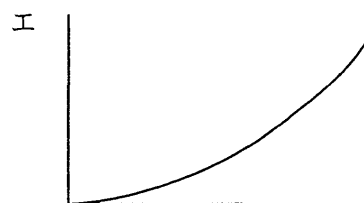
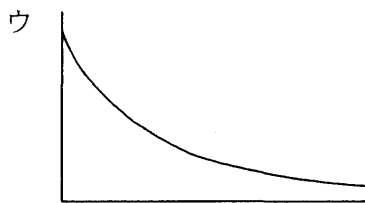
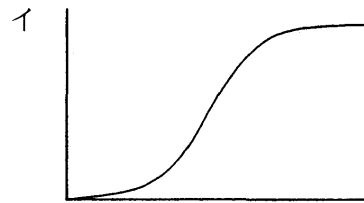
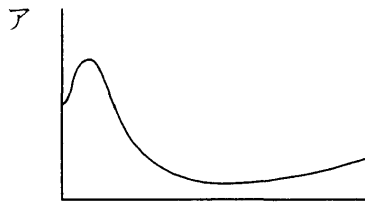
問28 DA（Data Administrator）と DBA（Database Administrator）を別々に任命した場合の DA の役割として、適切なものはどれか。

- ア 業務データ量の増加傾向を把握し、ディスク装置の増設などを計画・実施する。
- イ システム開発の設計工程では、主に論理データベース設計を行い、データ項目を管理し標準化する。
- ウ システム開発のテスト工程では、主にパフォーマンスチューニングを担当する。
- エ システム障害が発生した場合には、データの復旧や整合性のチェックなどを行う。

問29 ITIL では、IT サービスの管理業務プロセスとして可用性管理を定義している。次の業務内容のうち、可用性管理の業務はどれか。

- ア IT サービスが中断した際の迅速な対応と復旧
- イ IT サービスに必要なサーバの処理能力の確保
- ウ 障害の予防
- エ 利用部門からの問合せへの対応

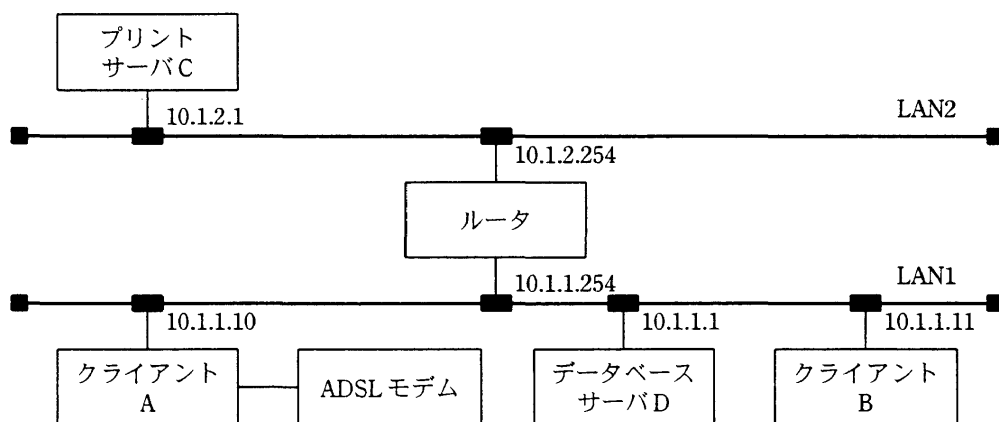
問30 自社で開発した大規模なアプリケーションソフトウェアの保守費用の推移を表したグラフとして、適切なものはどれか。ここで、グラフの横軸は使用開始から使用停止までの経過時間、縦軸は単位期間当たりの保守費用とする。



問31 TCP/IP ネットワークにおける RARP の機能として、適切なものはどれか。

- ア IP パケットが通信先の IP アドレスに到達するかどうかを調べる。
- イ MAC アドレスから IP アドレスを求める。
- ウ ドメイン名とホスト名から IP アドレスを求める。
- 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。

問32 図の TCP/IP ネットワークにおいて、クライアント A を LAN1 に接続するに当たって、サブネットマスクを、誤って 255.255.0.0 と設定してしまった。このとき、クライアント A で発生する事象はどれか。ここで、ADSL モデムはクライアント A に USB で接続し、ほかの機器はサブネットマスクを正しく 255.255.255.0 と設定してあるとする。また、ルータではプロキシ ARP は動作していないものとする。



- ア ADSL モデムを経由してインターネットにアクセスできなくなる。
- イ クライアント B と通信できなくなる。
- ウ データベースサーバ D にアクセスできなくなる。
- エ プリントサーバ C に出力できなくなる。

問33 セキュリティ関連のプロトコルに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア IPsec は、PPP の認証用プロトコルの一つである。
- イ PAP は、LAN 間接続やダイヤルアップ接続を行う際のユーザ認証に、暗号を使用したプロトコルである。
- ウ PPP は、暗号技術を導入してセキュリティを強化した電子メールシステムのプロトコルである。
- エ SSL は、Web サーバとブラウザとの間でデータを暗号化して転送する場合に使用することができるプロトコルである。

問34 10 M ビット／秒の LAN で接続された 4 台のノード (A, B, C, D) のうち, 2 組 (A と B, C と D) のノード間でそれぞれ次のファイル転送を行った場合, LAN の利用率はおよそ何%か。ここで, 転送時にはファイルの大きさの 30%に当たる各種制御情報が付加されるものとする。また, LAN ではリピータハブが使用されており, 衝突は考えないものとする。

ファイルの大きさ: 平均 1,000 バイト

ファイルの転送頻度: 平均 60 回／秒 (1 組当たり)

ア 2

イ 6

ウ 10

エ 12

問35 OSI 基本参照モデルの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 第 1, 第 2, 第 3 正規形とそれらの特徴 a ~ c の組合せとして, 適切なものはどれか。

a: どの非キー属性も, 主キーの真部分集合に対して関数従属しない。

b: どの非キー属性も, 推移的に関数従属しない。

c: 繰返し属性が存在しない。

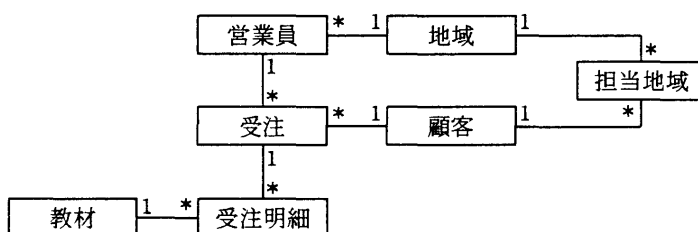
	第 1 正規形	第 2 正規形	第 3 正規形
ア	a	b	c
イ	a	c	b
ウ	c	a	b
エ	c	b	a

問37 業務ルールが次のように与えられている。これに基づきデータモデルを作成した。
適切なデータモデルはどれか。ここで、 1 * は1対多の関連を表す。

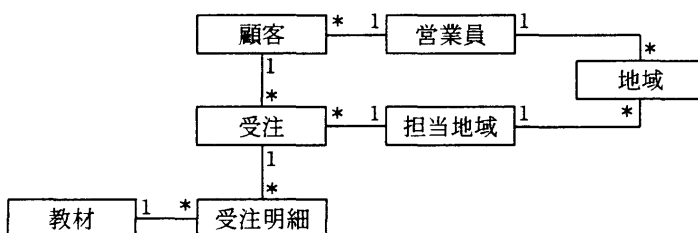
〔業務ルール〕

この会社は語学教材を販売している。教材は教科書、辞書など多品種にわたる。
営業員は複数の担当地域が定められており、担当地域の顧客から受注を得る。一つの地域を複数の営業員が担当する。

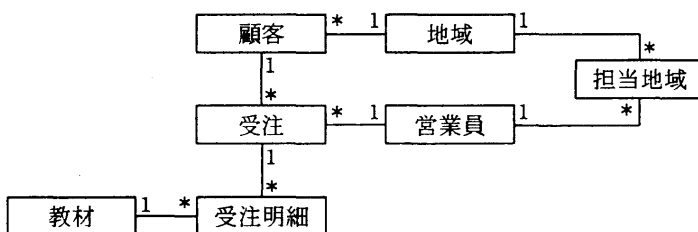
ア



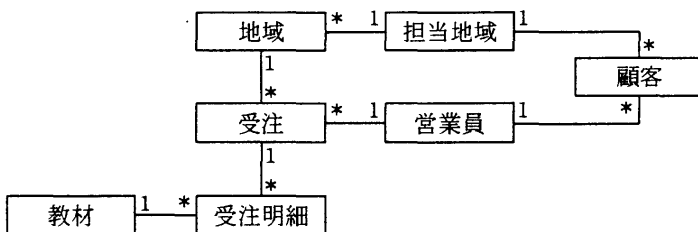
イ



ウ



エ



問38 関係データベースのビューに関する記述のうち、適切なものはどれか。

ア ビューでは、元の表の列名を異なる名称で定義することができる。

イ ビューは、元の表から指定した列全体を抜き出して定義するものであり、指定条件を満足する行だけを抜き出して定義することはできない。

ウ 二つ以上の表の結合によって定義されたビューは、いつでも更新操作が可能である。

エ 元の表に新たな列を追加するときは、既存のビューにも影響があるので、ビューを再定義する必要がある。

問39 T1 表と T2 表が、次のように定義されているとき、次の SELECT 文と同じ検索結果が得られる SELECT 文はどれか。

[T1 表の定義]

```
CREATE TABLE T1 (SNO CHAR(6) PRIMARY KEY, SNAME CHAR(20))
```

[T2 表の定義]

```
CREATE TABLE T2 (CODE CHAR(4), SNO CHAR(6), SURYO INT)
```

[SELECT 文]

```
SELECT DISTINCT T1.SNAME  
FROM T1, T2  
WHERE T1.SNO = T2.SNO  
ORDER BY T1.SNAME
```

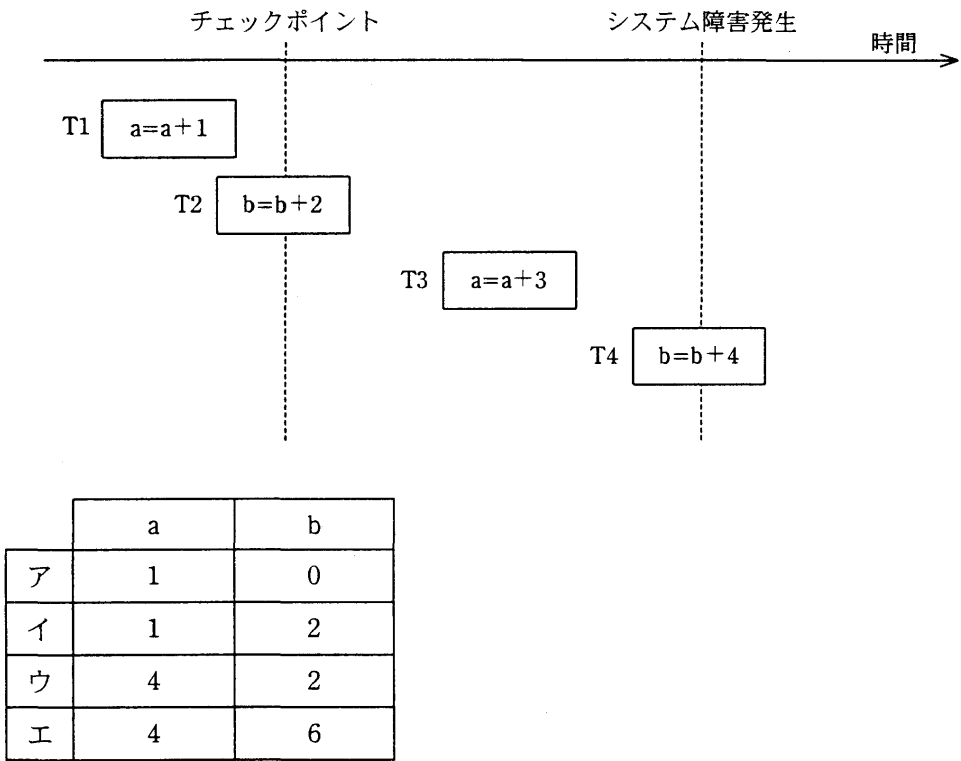
ア SELECT DISTINCT SNAME
FROM T1
WHERE SNO IN (SELECT SNO FROM T2)
ORDER BY SNAME

イ SELECT DISTINCT SNAME
FROM T1
WHERE T1.SNO IN (SELECT SNO FROM T1)
ORDER BY SNAME

ウ SELECT SNAME
FROM T1
WHERE SNO NOT IN (SELECT SNO FROM T2)
ORDER BY SNAME

エ SELECT T2.SNAME
FROM T1, T2
WHERE T1.SNO = T2.SNO
ORDER BY T2.SNAME

問40 チェックポイントを取得する DBMS において、図のような時間経過でシステム障害が発生し、前進復帰によって障害回復を行った。前進復帰後の a, b の値は幾つか。ここで、 T_n は長方形の左右両端がトランザクションの開始と終了を表し、長方形内の記述は処理内容を表す。T1 開始前の a, b の初期値は 0 とする。



問41 AES の暗号化処理に適用されるものはどれか。

- ア 鍵長によって、段数が決まる。
- イ 段数は、6 回以内の範囲で選択できる。
- ウ データの暗号化、復号、暗号化の順に 3 回繰り返す。
- エ 同一の公開鍵を用いて暗号化を 3 回繰り返す。

問42 暗号方式の特徴のうち、適切なものはどれか。

- ア 共通鍵暗号方式では、送信側と受信側で異なった鍵を用いるので、鍵の機密性が高い。
- イ 共通鍵暗号方式では、通信相手ごとに異なった鍵を用いると、通信相手が多くなるに従って、鍵管理の手間が増える。
- ウ 公開鍵暗号方式で通信文を暗号化して内容を秘密にした通信をするときには、復号鍵を公開することによって、鍵管理の手間を減らす。
- エ 公開鍵暗号方式では、署名に用いる鍵は公開しても構わない。

問43 公開鍵暗号方式によって、 n 人が相互に暗号を使って通信する場合、異なる鍵は全体で幾つ必要になるか。

- ア $n+1$
- イ $2n$
- ウ $\frac{n(n-1)}{2}$
- エ $\log_2 n$

問44 特定の CA が発行した公開鍵証明書の有効性に関する情報を提供する CRL (Certificate Revocation List) の記述のうち、適切なものはどれか。

- ア CRL には、その CA 自体の失効情報が記載されることもある。
- イ CRL には、破棄されている公開鍵証明書と破棄された日時の対応が提示される。
- ウ CRL は、ある通信プロトコルによって、鍵の漏えい、破棄申請の状況をリアルタイムに反映するプロトコルである。
- エ 有効期限切れで無効になった公開鍵証明書は、所有者が新たな公開鍵証明書を取得するまでの間、CRL に登録される。

問45 デジタル証明書に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア S/MIME や SET で利用するデジタル証明書の規格は、X.400 で規定されている。
- イ デジタル証明書は、SSL/TLS プロトコルで通信データの暗号化のための鍵交換や通信相手の認証に利用される。
- ウ 認証局が発行するデジタル証明書は、申請者の秘密鍵に対して認証局が電子署名したものである。
- エ ルート認証局は、下位層の認証局の公開鍵にルート認証局の公開鍵で電子署名したデジタル証明書を発行する。

問46 SQL インジェクション攻撃を防ぐ方法はどれか。

- ア 入力値から、上位ディレクトリを指定する文字（../）を取り除く。
- イ 入力値から、データベースへの問合せや操作において特別な意味をもつ文字を取り除く。
- ウ 入力値に HTML タグが含まれていたら、解釈、実行できないほかの文字列に置き換える。
- エ 入力値の全体の長さが制限を超えていないかどうかチェックする。

問47 Web ビーコンを説明したものはどれか。

- ア 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
- イ 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
- ウ 悪意のあるスクリプトによって PC と Web サーバ自体の両方に被害を及ぼす不正な手口
- エ 利用者のアクセス動向などの情報を収集するために Web ページなどに埋め込まれた画像

問48 VBScript（Visual Basic Script）で作られたコンピュータウイルスの特徴はどれか。

- ア HTML 形式の電子メール本文などに埋め込まれたスクリプトによって動作する。
- イ 感染対象が実行形式ファイルであるか文書ファイルであるかにかかわらず，すべての OS で動作する。
- ウ 実行形式ファイルではなくワープロの文書ファイルなどに感染し，関連するアプリケーションソフトを利用して動作する。
- エ ブートセクタに感染して，通常のプロセス起動前にウイルスが呼び出されて動作する。

問49 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。
- エ IC カードを紛失した場合には，まず新たな 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。

問50 通信者同士が通信によって交換した公開鍵を用いて行う暗号化通信において，通信内容を横取りする目的で当事者になりすますものはどれか。

- | | |
|------------------------|---------------|
| ア Man-in-the-middle 攻撃 | イ war driving |
| ウ ソーシャルエンジニアリング | エ トロイの木馬 |

問51 DMZ 上の公開 Web サーバで入力データを受け付け、内部ネットワークの DB サーバにそのデータを蓄積するシステムがある。DB サーバへの不正侵入を防ぐファイアウォールの有効な設定はどれか。

ア DB サーバの受信ポートを固定にし、Web サーバから DB サーバの受信ポートへ発信された通信だけをファイアウォールで通す。

イ Web サーバの発信ポートは任意のポート番号を使用し、ファイアウォールでは、いったん終了した通信と同じ発信ポートを使った通信を拒否する。

ウ Web サーバの発信ポートを固定し、その発信ポートの通信だけをファイアウォールで通す。

エ ファイアウォールで、DB サーバあての受信パケットだけ通す。

問52 情報システムのリスク分析における作業①～⑤の、適切な順序はどれか。

- ① 損失の分類と影響度の評価
- ② 対策の検討・評価と優先順位の決定
- ③ 事故態様の関連分析と損失額予想
- ④ 脆弱性の^{ぜい}発見と識別
- ⑤ 分析対象の理解と分析計画

ア ④→⑤→②→③→①

イ ④→⑤→③→②→①

ウ ⑤→④→②→③→①

エ ⑤→④→③→①→②

問53 “JIS Q 9001:2000 (ISO 9001:2000) 品質マネジメントシステム—要求事項”において、結果として得られる製品が、指定された用途又は意図された用途に応じた要求事項を満たし得ることを確実にするために実施する行為と規定されているものはどれか。

ア 設計・開発の妥当性確認

イ 内部監査

ウ 不適合製品の管理

エ マネジメントレビュー

問54 “共通フレーム 98 (SLCP-JCF98)”は、システム開発作業を JIS X 0160 に基づいて 3 階層構成で定義している。この 3 階層を列記したものはどれか。

ア システム、サブシステム、プログラム

イ ジョブ、タスク、プロセス

ウ プレゼンテーション、ネットワーク、セッション

エ プロセス、アクティビティ、タスク

問55 JISC (Japan Industrial Standards Committee : 日本工業標準調査会) を説明したものはどれか。

ア 工業標準化及び規格統一に関する普及並びに啓発などの活動を行っている団体

イ 工業標準化法に基づいて経済産業省に設置され、日本工業規格の制定、改正の審議を行っている審議会

ウ 日本電子工業振興協会と日本電子機械工業会が統合して発足した業界団体

エ プライバシーマーク制度や ISMS 適合性評価制度、電子署名・認証調査業務などの運用機関として活動を行っている団体

6. 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 ～ 11:00
--------	---------------

7. 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。
8. 問題冊子の余白などは、適宜利用して構いません。
9. 電卓は、使用できません。
10. 試験終了後、この問題冊子は持ち帰ることができます。
11. 答案用紙は、白紙であっても提出してください。
12. 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。
13. 午後の試験開始は 12:10 ですので、12:00 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。