

情報処理基礎講座

ネットワークとシステム開発の基礎 第2版

別冊 1

練習問題

電子開発学園出版局

*この【練習問題】は、書籍『ネットワークとシステム開発の基礎 第2版』（発行：電子開発学園出版局／発売：株式会社SCC）のダウンロード用[別冊]として、当該書籍の読者に限定して提供しています。

■ 第 1 部 ■

第 1 章

問 1.1 関係データベースの説明として、適切なものはどれか。

- ア 属性単位に、属性値とその値をもつレコード格納位置を組にして表現する。索引として利用される。
- イ データを表として表現する。表間は相互の表中の列の値を用いて関連付けられる。
- ウ レコード間の関係を、ポインタを用いたデータ構造で表現する。木構造の表現に制限される。
- エ レコード間の関係を、リンクを用いたデータ構造で表現する。木構造や網構造も表現できる。

(平成 22 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 29)

問 1.2 関係データベース管理システムにおけるスキーマの説明として、適切なものはどれか。

- ア 実表ではない、利用者の視点による仮想的な表である。
- イ データの性質、形式、ほかのデータとの関連などのデータ定義の集合である。
- ウ データの挿入、更新、削除、検索などのデータベース操作の総称である。
- エ データベースの一貫性を保持するための各種制約条件の総称である。

(平成 19 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 58)

問 1.3 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、受け入れ検査を行う。
- 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。

(平成 20 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 62)

第2章

問2.1 次の“受注台帳”表を“注文”表と“顧客”表に分解し、第3正規形にしたとき、両方に必要な属性はどれか。ここで、送付先と支払方法は注文ごとに決めるものとする。また、表の下線は主キーを表す。

受注台帳 (注文番号, 注文年月日, 顧客ID, 顧客名, 顧客住所, 品目, 数量,
送付先, 支払い方法, 受注金額)

- ア 顧客ID
- イ 顧客名
- ウ 支払方法
- エ 注文番号

(平成22年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問29)

問2.2 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。

(平成21年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問32)

問 2.3 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。

(平成 21 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 46)

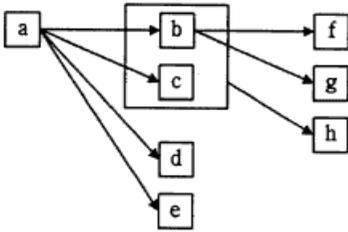
問 2.4 “発注伝票”表を第 3 正規形に書き換えたものはどれか。ここで、下線部は主キーを表す。

発注伝票 (注文番号, 商品番号, 商品名, 注文数量)

- ア 発注 (注文番号, 注文数量)
商品 (商品番号, 商品名)
- イ 発注 (注文番号, 注文数量)
商品 (注文番号, 商品番号, 商品名)
- ウ 発注 (注文番号, 商品番号, 注文数量)
商品 (商品番号, 商品名)
- エ 発注 (注文番号, 商品番号, 注文数量)
商品 (商品番号, 商品名, 注文数量)

(平成 22 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 30)

問 2.5 属性 x の値によって、属性 y の値が一意に決まることを、 $\boxed{x} \rightarrow \boxed{y}$ で表す。図に示される関係を、第 3 正規形の表として正しく定義しているものはどれか。ここで、 \boxed{x} の四角形内に複数の属性が張っているものは、それら複数の属性すべての値によって、属性 \boxed{y} の値が一意に決まることを示す。



- ア 表 1 { a }
表 2 { b, c, d, e }
表 3 { f, g, h }
- イ 表 1 { a, b, c, d, e }
表 2 { a, c }
表 3 { b, e, f, g, h }
- ウ 表 1 { a, b, c, d, e }
表 2 { b, c, f, g, h }
表 3 { b, c, h }
- エ 表 1 { a, b, c, d, e }
表 2 { b, f, g }
表 3 { b, c, h }

(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 56)

問 2.6 事務室が複数の建物に分散している会社で、PC の設置場所を管理するデータベースを作ることになった。“資産”，“部屋”，“建物” の三つの表を作成し、各表の関連付けを行った。新規にデータを入力する場合は、参照される表のデータが先に存在している必要がある。各表へのデータの入力順序として、適切なものはどれか。ここで、各表の下線部の項目は、主キー又は外部キーである。

資産

<u>PC 番号</u>	建物番号	部屋番号	機種名
--------------	------	------	-----

部屋

建物番号	<u>部屋番号</u>	部屋名
------	-------------	-----

建物

<u>建物番号</u>	建物名
-------------	-----

- ア 資産→建物→部屋
- イ 建物→部屋→資産
- ウ 部屋→資産→建物
- エ 部屋→建物→資産

(平成 19 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 63)

問 2.7 関係データベース“注文”表の“顧客番号”は，“顧客”表の主キー“顧客番号”に対応する外部キーである。このとき，参照の整合性を損なうデータ操作はどれか。ここで，ア～エの記述におけるデータの並びは，それぞれの表の列の並びと同順とする。

注文		顧客	
伝票番号	顧客番号	顧客番号	顧客名
0001	C005	C005	福島
0002	K001	D010	千葉
0003	C005	K001	長野
0004	D010	L035	宮崎

- ア “顧客”表の行

L035	宮崎
------	----

 を削除する。
- イ “注文”表に行

0005	D010
------	------

 を追加する。
- ウ “注文”表に行

0006	F020
------	------

 を追加する。
- エ “注文”表の行

0002	K001
------	------

 を削除する。

(平成 22 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 33)

問 2.8 関係データベースにおいて、外部キー定義を行う目的として、適切なものはどれか。

- ア 関係する相互のテーブルにおいて、レコード間の参照一貫性が維持される制約をもたせる。
- イ 関係する相互のテーブルの格納場所を近くに配置することによって、検索、更新を高速に行う。
- ウ 障害によって破壊されたレコードを、テーブル間の相互の関係から可能な限り復旧させる。
- エ レコードの削除、追加の繰り返しによる、レコード格納エリアの虫食い状態を防止する。

(平成 23 年度 特別春期 基本情報技術者試験 午前 問 34)

第 3 章

問 3.1 関係データベースにおいて、表から特定の列を得る操作はどれか。

- ア 結合
- イ 削除
- ウ 射影
- エ 選択

(平成 22 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 30)

問 3.2 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。

(平成 21 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 34)

問 3.3 更新不可能なビューはどれか。

- ア ビュー定義に `GROUP BY` 句が含まれるビュー
- イ ビュー定義に `WHERE` 句が含まれるビュー
- ウ ビューに対するビュー
- エ 元の表の主キーを含まないビュー

(平成 19 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 60)

問 3.4 関係データベースの表 a に対して、表 b、表 c を得る操作の組合せとして、適切なものはどれか。

表 a

山岳名称	地域
富士山	本州
樽前山	北海道
槍ヶ岳	本州
八ヶ岳	本州
石鎚山	四国
阿蘇山	九州
那須岳	本州
久住山	九州
大雪山	北海道

表 b

山岳名称	地域
富士山	本州
槍ヶ岳	本州
八ヶ岳	本州
那須岳	本州

表 c

山岳名称
富士山
樽前山
槍ヶ岳
八ヶ岳
石鎚山
阿蘇山
那須岳
久住山
大雪山

	表 b	表 c
ア	射影	結合
イ	射影	選択
ウ	選択	結合
エ	選択	射影

(平成 19 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 59)

問 3.5 “商品”表, “在庫”表に対する次の SQL 文と, 同じ結果が得られる SQL 文はどれか。
ここで, 下線部は主キーを表す。

```
SELECT 商品番号 FROM 商品
WHERE 商品番号 NOT IN (SELECT 商品番号 FROM 在庫)
```

商品

<u>商品番号</u>	商品名	単価
-------------	-----	----

在庫

<u>在庫番号</u>	商品番号	在庫数
-------------	------	-----

- ア SELECT 商品番号 FROM 在庫
WHERE EXISTS (SELECT 商品番号 FROM 商品)
- イ SELECT 商品番号 FROM 在庫
WHERE NOT EXISTS (SELECT 商品番号 FROM 商品)
- ウ SELECT 商品番号 FROM 商品
WHERE EXISTS (SELECT 商品番号 FROM 在庫
WHERE 商品. 商品番号 = 在庫. 商品番号)
- エ SELECT 商品番号 FROM 商品
WHERE NOT EXISTS (SELECT 商品番号 FROM 在庫
WHERE 商品. 商品番号 = 在庫. 商品番号)

(平成 22 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 31)

問 3.6 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

(平成 21 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 33)

問 3.7 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 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

(平成 21 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 33)

問3.8 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 , SAHIN
WHERE a
```

BUSHO

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

SAHIN

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

(平成20年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問59)

問 3.9 “社員”表から、職務がプログラマである社員が 5 人未満の部署の部署コードを探す SQL 文として、適切なものはどれか。ここで、“社員”表は次の構造であり、各列にはナル値は含まれないものとする。

社員 (社員番号, 社員名, 部署コード, 職務)

- ア SELECT DISTINCT 部署コード FROM 社員 S1
WHERE 5 > (SELECT COUNT(S2. 社員番号) FROM 社員 S2
WHERE S1. 部署コード = S2. 部署コード
AND S2. 職務 = 'プログラマ')
- イ SELECT DISTINCT 部署コード FROM 社員 S1
WHERE 5 < (SELECT COUNT(S2. 社員番号) FROM 社員 S2
WHERE S1. 部署コード = S2. 部署コード
AND S2. 職務 <> 'プログラマ')
- ウ SELECT DISTINCT 部署コード FROM 社員 S1
WHERE EXISTS (SELECT * FROM 社員 S2
WHERE S1. 部署コード = S2. 部署コード
AND S2. 職務 = 'プログラマ')
- GROUP BY S1. 部署コード HAVING COUNT(*) < 5
- エ SELECT DISTINCT 部署コード FROM 社員 S1
WHERE S1. 部署コード IN (SELECT S2. 部署コード FROM 社員 S2
WHERE S1. 部署コード = S2. 部署コード
AND S2. 職務 = 'プログラマ')
- GROUP BY S2. 部署コード HAVING COUNT(*) < 5

(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 58)

問 3.10 “商品”表に対してデータの更新処理が正しく実行できる UPDATE 文はどれか。ここで，“商品”表は次の CREATE 文で定義されている。

CREATE TABLE 商品

(商品番号 CHAR (4), 商品名 CHAR (20), 仕入先番号 CHAR (6), 単価 INT,
PRIMARY KEY (商品番号))

商品

商品番号	商品名	仕入先番号	単価
S001	A	XX0001	18000
S002	A	YY0002	20000
S003	B	YY0002	35000
S004	C	ZZ0003	40000
S005	C	XX0001	38000

- ア UPDATE 商品 SET 商品番号=' S001' WHERE 商品番号=' S002'
- イ UPDATE 商品 SET 商品番号=' S001' WHERE 商品名=' C'
- ウ UPDATE 商品 SET 商品番号=NULL WHERE 商品番号=' S002'
- エ UPDATE 商品 SET 商品名=' D' WHERE 商品番号=' S002'

(平成 22 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 31)

問 3.11 “商品”表のデータが次の状態のとき、[ビュー定義] で示すビュー “収益商品” の行数が減少する更新処理はどれか。

商品

商品コード	品名	型式	売値	仕入値
S001	T	T2003	150,000	100,000
S003	S	S2003	200,000	170,000
S005	R	R2003	140,000	80,000

[ビュー定義]

```
CREATE VIEW 収益商品
AS SELECT * FROM 商品
WHERE 売値 - 仕入値 >= 40000
```

- ア 商品コードが S 0 0 1 の売値を 1 3 0, 0 0 0 に更新する。
- イ 商品コードが S 0 0 3 の仕入れ値を 1 5 0, 0 0 0 に更新する。
- ウ 商品コードが S 0 0 5 の売値を 1 3 0, 0 0 0 に更新する
- エ 商品コードが S 0 0 5 の仕入れ値を 9 0, 0 0 0 に更新する

(平成 23 年度 特別春期 基本情報技術者試験 午前 問 31)

第 4 章

問 4.1 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。

(平成 20 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 60)

問 4.2 表は、ジョブ 1～3 が資源 A～C にかけるロックの種別を表す。また、資源へのロックはジョブの起動と同時にかけられる。ジョブ 1～3 のうち二つのジョブをほぼ同時に起動した場合の動きについて、適切な記述はどれか。ここで、表中の“－”はロックなし，“S”は共有ロック，“X”は占有ロックを示す。

ジョブ \ 資源	A	B	C
1	S	－	X
2	S	X	－
3	X	S	－

- ア ジョブ 1 の後にジョブ 3 を起動したとき、ジョブ 3 の資源待ちはない。
- イ ジョブ 2 の後にジョブ 1 を起動したとき、ジョブ 1 の資源待ちはない。
- ウ ジョブ 2 の後にジョブ 3 を起動したとき、ジョブ 3 の資源待ちはない。
- エ ジョブ 3 の後にジョブ 1 を起動したとき、ジョブ 1 の資源待ちはない。

(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 59)

問 4.3 DBMS において、同じデータを複数のプログラムが同時に更新しようとしたときに、データの矛盾が起きないようにするための仕組みはどれか。

- ア アクセス権限
- イ 機密保護
- ウ 排他制御
- エ リカバリ制御

(平成 22 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 32)

問 4.4 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

(平成 21 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 34)

問 4.5 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

(平成 21 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 35)

問 4.6 データベースの回復処理に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア ウォームスタート方式の再始動では、チェックポイントまで戻り、更新情報のログを使用してデータベースを回復する。
- イ 更新情報のログを見て、チェックポイントから後に正常終了したトランザクションの情報をデータベースに反映する操作を、ロールバックという。
- ウ コールドスタート方式の再始動では、チェックポイントでのログと更新情報のログが使用される。
- エ 障害発生時に終了していないトランザクションを更新前の状態に戻す操作をロールフォワードという。

(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 60)

問 4.7 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に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。

(平成 20 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 61)

問 4.8 データベースのアクセス効率を低下させないために、定期的実施する処理はどれか。

- ア 再編成
- イ データベースダンプ
- ウ バックアップ
- エ ロールバック

(平成 22 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 32)

第5章

問5.1 企業の様々な活動を介して得られた大量のデータを整理・統合して蓄積しておき、意思決定支援などに利用するものはどれか。

- ア データアドミニストレーション
- イ データウェアハウス
- ウ データディクショナリ
- エ データマッピング

(平成 22 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 33)

問5.2 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。

(平成 21 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 35)

問 5.3 データマイニングの説明として、適切なものはどれか。

- ア 大量のデータを高速に検索するための並行的アクセス手法
- イ 大量のデータを統計的、数学的手法で分析し、法則や因果関係を見つけ出す技術
- ウ 販売実績や製造実績などの時系列データを大量に蓄積するデータベースの保存手法
- エ ユーザの利用目的に合わせて、部門別のデータベースを作成する技術

(平成 19 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 38)

問 5.4 DBMS が管理するデータ、利用者、およびそれらの間の関係を保持するデータの集合の集合体はどれか。

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

(平成 23 年度 特別春期 基本情報技術者試験 午前 問 35)

■ 第 2 部 ■

第 6 章

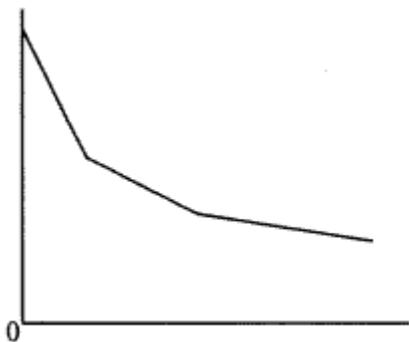
問 6.1 パケット交換方式に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 情報をいく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、高速に変換する方式である。
- 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。

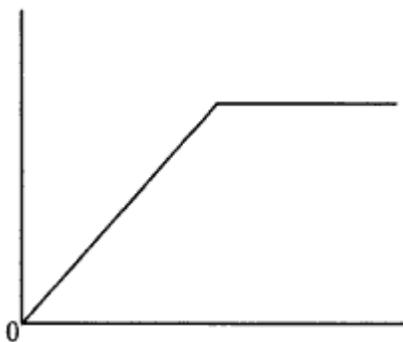
(平成 20 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 52)

問 6.2 コンピュータシステムの利用料金を逓減課金方式にしたときのグラフはどれか。ここで、横軸を使用量、縦軸を利用料金とする。

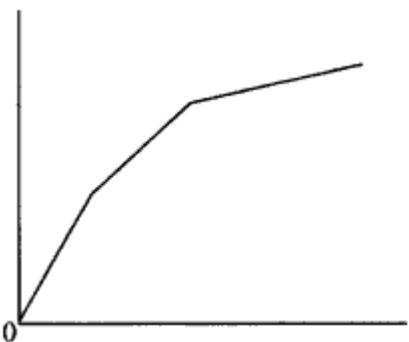
ア



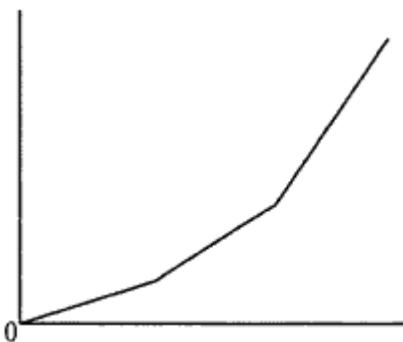
イ



ウ



エ



(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 50)

問 6.3 ATM交換方式の説明として、適切なものはどれか。

- ア LAN間接続において、経路の設定やプロトコル別のフィルタリングを行う方式である。
- イ あらゆる種類のデータを、セルと呼ばれる固定長のブロックに分割して伝送する方式である。
- ウ 高速伝送を実現するために、ヘッダ情報について誤り制御を行わない方式である。
- エ マルチメディア用データを可変長のパケットを用いて効率よく伝送するための方式である。

(平成 19 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 56)

問 6.4 設置場所の異なるクライアントとサーバ間で、次の条件で通信を行う場合の応答時間は何秒か。ここで、クライアントの送信処理の始まりから受信処理が終了するまでを応答時間とし、距離による遅延は考慮しないものとする。

[条件]

クライアントとサーバ間の回線速度	8Mビット/秒
伝送効率	60%
電文長	上り 1Mバイト, 下り 2Mバイト
クライアントの処理時間	送信, 受信合わせて 0.4 秒
サーバの処理時間	送信, 受信合わせて 0.4 秒

- ア 1.4
- イ 3.8
- ウ 5.0
- エ 5.8

(平成 22 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 34)

問 6.5 OSI 基本参照モデルにおけるネットワーク層の説明として、適切なものはどれか。

- ア エンドシステム間のデータ伝送を実現するために、ルーティングや中継などを行う。
- イ 各層のうち、最も利用者に近い部分であり、ファイル転送や電子メールなどの機能が実現されている。
- ウ 物理的な通信媒体の特性の差を吸収し、上位の層に透過的な伝送路を提供する。
- エ 隣接ノード間の伝送制御手順（誤り検出、再送制御など）を提供する。

(平成 22 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 34)

問 6.6 CSMA/CD方式のLANに接続されたノードの送信動作に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 各ノードに論理的な順位付けを行い、送信権を順次受け渡し、これを受け取ったノードだけが送信を行う。
- イ 各ノードは伝送媒体が使用中かどうかを調べ、使用中でなければ送信を行う。
- ウ 各ノードを環状に接続して、送信権を制御するための特殊なフレームを巡回させ、これを受け取ったノードだけが送信を行う。
- エ タイムスロットを割り当てられたノードだけが送信を行う。

(平成 23 年度 特別春期 基本情報技術者試験 午前 問 37)

第 7 章

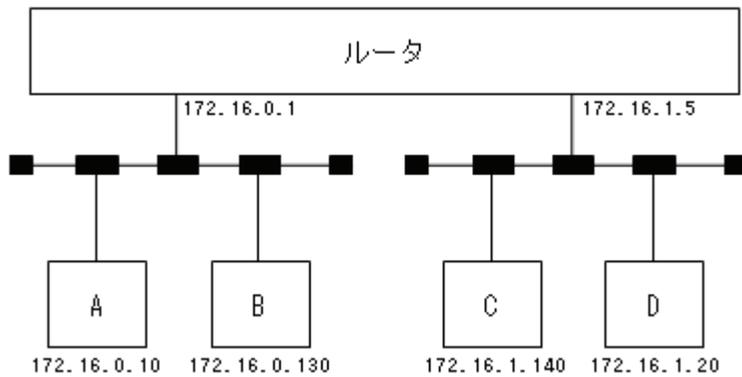
問 7.1 ルータがパケットの経路決定に用いる情報として，最も適切なものはどれか。

- ア あて先 I P アドレス
- イ あて先 M A C アドレス
- ウ 発信元 I P アドレス
- エ 発信元 M A C アドレス

(平成 22 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 36)

問7.2 TCP/IPネットワークにおいて、二つのLANセグメントを、ルータを経由して接続する。ルータの各ポート及び各端末のIPアドレスを図のとおりを設定し、サブネットマスクを全ネットワーク共通で255.255.255.128とする。

ルータの各ポートのアドレス設定は正しいとした場合、IPアドレスの設定を正しく行っている端末の組合せはどれか。



- ア AとB
- イ AとD
- ウ BとC
- エ CとD

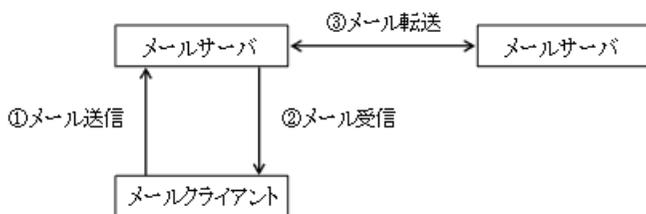
(平成22年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問37)

問 7.3 TCP/IP 環境において、タイムサーバの時刻を基に複数のコンピュータの時刻を同期させるプロトコルはどれか。

- ア FTP
- イ NNTP
- ウ NTP
- エ RTP

(平成 22 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 37)

問 7.4 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

(平成 21 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 39)

問 7.5 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

(平成 21 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 36)

問 7.6 IPv4 ではなく、IPv6 で追加・変更された仕様はどれか。

- ア アドレス空間として128ビットを割り当てた。
- イ サブネットマスクの導入によって、アドレス空間の有効利用を図った。
- ウ ネットワークアドレスとサブネットマスクの対によってIPアドレスを表現した。
- エ プライベートアドレスの導入によって、IPアドレスの有効利用を図った。

(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 52)

問7.7 TCP/IPにおけるARPの説明として、適切なものはどれか。

- ア IPアドレスからMACアドレスを得るプロトコルである。
- イ IPネットワークにおける誤り制御のためのプロトコルである。
- ウ ゲートウェイ間のホップ数によって経路を制御するプロトコルである。
- エ 端末に対して動的にIPアドレスを割り当てるためのプロトコルである。

(平成19年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問52)

問7.8 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。

(平成22年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問36)

問7.9 社内ネットワークからインターネット接続を行うときに、インターネットへのアクセスを中継し、Webコンテンツをキャッシュすることによってアクセスを高速にする仕組みで、セキュリティ確保にも利用されるものはどれか。

- ア DMZ
- イ IPマスカレード (NAPT)
- ウ ファイアウォール
- エ プロキシ

(平成19年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問37)

問7.10 ネットワーク機器の一つであるスイッチングハブ(レイヤ2スイッチ)の機能として、適切なものはどれか。

- ア LANポートに接続された端末に対して、IPアドレスの動的な割当てを行う。
- イ 受信したパケットを、あて先MACアドレスが存在するLANポートだけに転送する。
- ウ 受信したパケットを、すべてのLANポートに転送(ブロードキャスト)する。
- エ 受信したパケットを、ネットワーク層で分割(フラグメンテーション)する。

(平成19年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問58)

問7.11 ルータの機能として、適切なものはどれか。

- ア OSI基本参照モデルの第4～7層のプロトコルが異なるLAN同士を接続する。
- イ ネットワークに接続されている機器数の把握や稼働状況の集中管理をする。
- ウ 複数のLANをOSI基本参照モデルの第2層（データリンク層）で接続し、MACアドレスによるパケットのフィルタリングを行う。
- エ 複数のLANをOSI基本参照モデルの第3層（ネットワーク層）で接続し、パケットを中継する。

(平成19年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問57)

問7.12 クラスCのプライベートIPアドレスとして利用できる範囲はどれか。

- ア 10.0.0.0 ～ 10.255.255.255
- イ 128.0.0.0 ～ 128.255.255.255
- ウ 172.16.0.0 ～ 172.31.255.255
- エ 192.168.0.0 ～ 192.168.255.255

(平成22年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問38)

問7.13 IPアドレスに関する記述のうち、サブネットマスクの説明はどれか。

- ア 外部のネットワークへアクセスするときに、ゲートウェイが一つのIPアドレスを複数の端末で共用させるために使用する情報である。
- イ クラスA～Dを識別するために使用する4ビットの情報である。
- ウ ネットワーク内にあるすべてのノードに対して、同一の情報を送信するために使用される情報である。
- エ ホストアドレス部の情報を分割し、複数のより小さいネットワークを形成するために使用する情報である。

(平成19年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問54)

問7.14 LANに接続されたPCに対して、そのIPアドレスをPCの起動時などに自動設定するために用いるプロトコルはどれか。

- ア DHCP
- イ DNS
- ウ FTP
- エ PPP

(平成20年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問54)

問7.15 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

(平成 21 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 39)

問7.16 Webサーバにおいて、クライアントからの要求に応じてアプリケーションプログラムを実行して、その結果をブラウザに返すなどのインタラクティブなページを実現するために、Webサーバと外部プログラムを連携させる仕組みはどれか。

- ア CGI
- イ HTML
- ウ MIME
- エ URL

(平成 22 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 39)

問7.17 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ものはどれか。

- ア HTML
- イ MHS
- ウ MIME
- エ SMTP

(平成 21 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 38)

問7.18 TCP及びUDPのプロトコル処理において、通信相手のアプリケーションを識別するために使用される者はどれか。

- ア MACアドレス
- イ シーケンス番号
- ウ プロトコル番号
- エ ポート番号

(平成 23 年度 特別春期 基本情報技術者試験 午前 問 36)

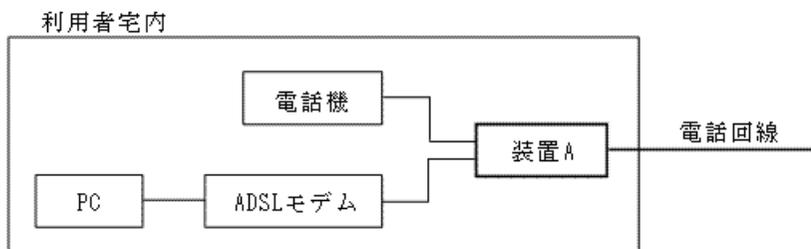
問 7.19 NTP (Network Time Protocol) の用途に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア クライアントサーバシステムでの業務プログラムの応答時間を正確に測定する。
- イ タイムサーバを利用して、ネットワーク上の各PCの時刻を合わせる。
- ウ ファイルサーバに格納されている共用ファイルの更新時刻によって、最新かどうかを判断する。
- エ メールサーバで電子メールを受信した時刻を比較して、未読の電子メールを転送する。

(平成 23 年度 特別春期 基本情報技術者試験 午前 問 40)

第 8 章

問 8.1 既存の電話回線を利用した ADSL サービスで、ADSL モデムと電話機を接続する装置 A はどれか。



- ア スプリッタ
- イ ターミナルアダプタ
- ウ ダイヤルアップルータ
- エ ハブ

(平成 22 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 35)

問 8.2 IP電話において、電話番号とIPアドレスの対応を管理することを主たる機能とする装置はどれか。

- ア IP電話機
- イ VoIPゲートウェイ
- ウ ゲートキーパ
- エ ルータ

(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 35)

問 8.3 ADSLに関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 既存の電話回線（ツイストペア線）を利用して、上り下りの速度が異なる高速データ伝送を行う。
- イ 電話音声とデータはターミナルアダプタ（TA）で分離し、1本の回線での共有を実現する。
- ウ 電話音声とデータを時分割多重して伝送する。
- エ 光ファイバケーブルを住宅まで敷設し、電話やISDN、データ通信などの各種通信サービスを提供する。

(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 36)

問 8.4 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になるので、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が行えるように、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。

(平成 20 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 48)

問 8.5 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の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

(平成 20 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 55)

第9章

問9.1 デジタル署名に用いる鍵の種別に関する組合せのうち、適切なものはどれか。

	デジタル署名の作成に 用いる鍵	デジタル署名の検証に 用いる鍵
ア	共通鍵	秘密鍵
イ	公開鍵	秘密鍵
ウ	秘密鍵	共通鍵
エ	秘密鍵	公開鍵

(平成22年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問39)

問9.2 バイオメトリクス認証には身体的特徴を抽出して認証する方式と行動的特徴を抽出して認証する方式がある。行動的特徴を用いているものはどれか。

- ア 血管の分岐点の分岐角度や分岐点間の長さから特徴を抽出して認証する。
- イ 署名するときの速度や筆圧から特徴を抽出して認証する。
- ウ どう孔から外側に向かって発生するカオス状のしわの特徴を抽出して認証する。
- エ 隆線によって形作られる紋様からマニューシャと呼ばれる特徴点を抽出して認証する。

(平成22年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問40)

問9.3 公開鍵暗号方式に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア AESなどの暗号方式がある。
- イ RSAや楕円（だえん）曲線暗号などの暗号方式がある。
- ウ 暗号化鍵と復号鍵が同一である。
- エ 共通鍵の配送が必要である。

(平成22年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問42)

問9.4 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。

(平成21年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問43)

問9.5 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るれば、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。

(平成20年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問36)

問9.6 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

(平成20年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問63)

問9.7 二つの通信主体XとYの間で、次の手順の情報交換を行う認証はどれか。

〔手順〕

- (1) Yは、任意の情報を含む文字列（チャレンジ）をXへ送信する。
- (2) Xは、あらかじめX、Y間で定めた規則に基づき、受け取った文字列から新たな文字列（レスポンス）を生成し、Yへ返送する。
- (3) Yは、返送されてきた文字列（レスポンス）が正しいことを確認する。

- ア XがYを認証する。
- イ XがYを認証することによって、結果としてYがXを認証する。
- ウ YがXを認証する。
- エ YがXを認証することによって、結果としてXがYを認証する

(平成19年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問65)

問9.8 メッセージ認証符号におけるメッセージダイジェストの利用目的はどれか。

- ア メッセージが改ざんされていないことを確認する。
- イ メッセージの暗号化方式を確認する。
- ウ メッセージの概要を確認する。
- エ メッセージの秘匿性を確保する。

(平成19年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問66)

問9.9 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

(平成 21 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 40)

問9.10 文書の内容を秘匿して送受信する場合の公開鍵暗号方式における鍵の取扱いのうち、適切なものはどれか。

- ア 暗号化鍵と復号鍵は公開してもよいが、暗号化のアルゴリズムは秘密にしなければならない。
- イ 暗号化鍵は公開してもよいが、暗号化のアルゴリズムは秘密にしなければならない。
- ウ 暗号化鍵は秘密にしなければならないが、復号鍵は公開する。
- エ 復号鍵は秘密にしなければならないが、暗号化鍵は公開する。

(平成 19 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 64)

問9.11 非常に大きな数の素因数分解が困難なことを利用した公開鍵暗号化方式はどれか。

- ア AES
- イ DSA
- ウ IDEA
- エ RSA

(平成23年度 特別春期 基本情報技術者試験 午前 問42)

第 10 章

問 10.1 リスク移転に該当するものはどれか。

- 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他者と損失の負担を分担すること
- 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。

(平成 22 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 43)

問 10.2 企業内ネットワークやサーバにおいて、侵入者が通常のアクセス経路以外で侵入するために組み込むものはどれか。

- ア シンクライアントエージェント
- イ ストリクトルーティング
- ウ バックドア
- エ フォレンジック

(平成 22 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 44)

問 10.3 リスク分析に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 考えられるすべてのリスクに対処することは、時間と費用がかかりすぎるので、損失額と発生確率を予測し、リスクの大きさによって優先順位を付けるべきである。
- イ リスク分析によって評価されたリスクに対し、すべての対策が完了しないうちに、繰り返しリスク分析を実施することは避けるべきである。
- ウ リスク分析は、将来の損失を防ぐことが目的であるから、過去の類似プロジェクトで蓄積されたデータを参照することは避けるべきである。
- エ リスク分析は、リスクの発生によって被る損失額を知ることが目的であり、その損失額に応じて対策の費用を決定すべきである。

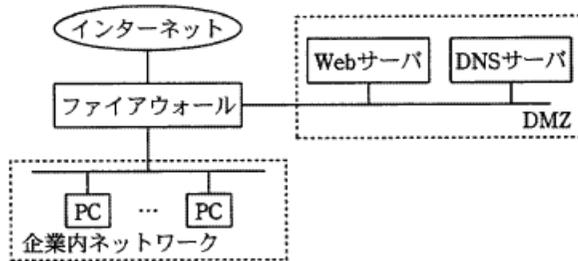
(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 68)

問 10.4 緊急事態を装う不正な手段によって組織内部の人間からパスワードや機密情報を入手する行為は、どれに分類されるか。

- ア ソーシャルエンジニアリング
- イ トロイの木馬
- ウ パスワードクラック
- エ 踏み台攻撃

(平成 19 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 68)

問 10.5 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

(平成 20 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 66)

問 10.6 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

(平成 21 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 40)

問 10.7 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 D o S 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

(平成 20 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 64)

問 10.8 コンピュータウイルス対策ソフトのパターンマッチング方式を説明したものはどれか。

- ア 感染前のファイルと感染後のファイルを比較し，ファイルに変更が加わったかどうかを調べてウイルスを検出する。
- イ 既知ウイルスのシグネチャコードと比較して，ウイルスを検出する。
- ウ システム内でウイルスに起因する異常現象を監視することによって，ウイルスを検出する。
- エ ファイルのチェックサムと照合して，ウイルスを検出する。

(平成 19 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 66)

問 10.9 情報システムへの脅威とセキュリティ対策の組合せのうち、適切なものはどれか。

	脅威	セキュリティ対策
ア	誤操作によるデータの論理的な破壊	ディスクアレイ
イ	地震と火災	コンピュータ内で複数の仮想化 OSを利用したデータの二重化
ウ	伝送中のデータへの不正アクセス	HDL C手順のCRC
エ	メッセージの改ざん	公開鍵暗号方式を応用したデジタル署名

(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 66)

問 10.10 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み合わせはどれか。

ア

送信元	あて先	送信元ポート番号	あて先ポート番号
PC	Webサーバ	80	1024以上
Webサーバ	PC	80	1024以上

イ

送信元	あて先	送信元ポート番号	あて先ポート番号
PC	Webサーバ	80	1024以上
Webサーバ	PC	1024以上	80

ウ

送信元	あて先	送信元ポート番号	あて先ポート番号
PC	Webサーバ	1024以上	80
Webサーバ	PC	80	1024以上

エ

送信元	あて先	送信元ポート番号	あて先ポート番号
PC	Webサーバ	1024以上	80
Webサーバ	PC	1024以上	80

(平成 23 年度 特別春期 基本情報技術者試験 午前 問 44)

■ 第 3 部 ■

第 1 1 章

問 11.1 プログラムからUMLのクラス図を生成することは何と呼ばれるか。

- ア バックトラッキング
- イ フォワードエンジニアリング
- ウ リエンジニアリング
- エ リバースエンジニアリング

(平成 22 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 49)

問 11.2 システム開発におけるウォーター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。

(平成 21 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 45)

問 11.3 ソフトウェア開発のプロセスモデルのうち、開発サイクルごとにリスクを最小にしながら、開発サイクルを繰り返すことによって、システムの完成度を高めていくプロセスモデルはどれか。

- ア ウォータフォールモデル
- イ スパイラルモデル
- ウ 成長モデル
- エ プロトタイピングモデル

(平成 19 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 41)

問 11.4 CMM I を説明したものはどれか。

- ア ソフトウェア開発組織及びプロジェクトのプロセスの成熟度を評価するためのモデルである。
- イ ソフトウェア開発のプロセスモデルの一種である。
- ウ ソフトウェアを中心としたシステム開発及び取引のための共通フレームのことである。
- エ プロジェクトの成熟度に応じてソフトウェア開発の手順を定義したモデルである。

(平成 19 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 42)

第 12 章

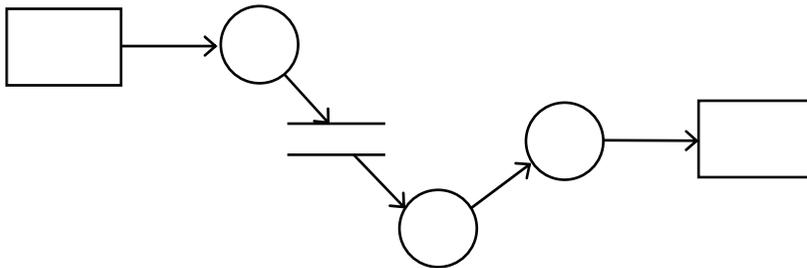
問 12.1 システム開発の最初の工程で行う作業として、適切なものはどれか。

- 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。

(平成 21 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 44)

第 13 章

問 13.1 図は構造化分析法で用いられるDFDの例である。図中の“○”が表しているものはどれか。



- ア アクティビティ
- イ データストア
- ウ データフロー
- エ プロセス

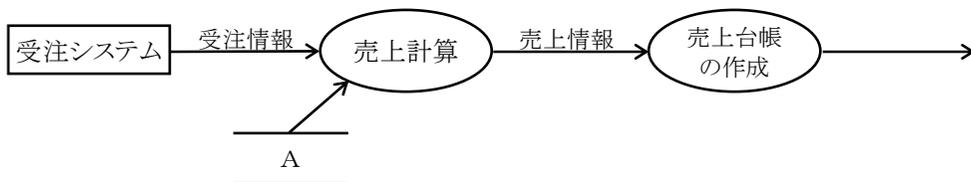
(平成 22 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 45)

問 13.2 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

(平成 21 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 45)

問 13.3 図に示す売り上げ管理システムの 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 受注ファイル
- ウ 単価ファイル
- エ 入金ファイル

(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 42)

問 13.4 DFDの説明はどれか。

- ア 業務などの処理手順を流れ図記号を用いて視覚的に表現したもの
- イ システムの状態がどのように推移していくかを視覚的に表現したもの
- ウ 実体及び実体間の関連という概念を用いてデータの構造を視覚的に表現したもの
- エ 適用業務をデータの流れに注目して視覚的に表現したもの

(平成 19 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 43)

問 13.5 UMLのクラス図に記述するものはどれか。

- ア アクティベーション、オブジェクト、ライフライン
- イ オブジェクト、メッセージフロー、リンク
- ウ 初期状態、終了状態、遷移
- エ 操作、属性、ロール名

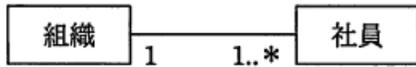
(平成 19 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 45)

問 13.6 E-R図に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 関係データベースへの実装を前提に作成する。
- イ 業務上のプロセスとデータの関係性を明らかにする。結果として導かれる実体間の関連は、業務上の各プロセスを表現する。
- ウ 業務で扱う情報を抽象化し、実体及び実体間の関連を表現する。
- エ データの生成から消滅に至るプロセスを表現する。

(平成 19 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 60)

問 13.7 UML を用いて表した図のデータモデルの多重度の説明のうち、適切なものはどれか。



- ア 社員が 1 人も所属しない組織は存在しない。
- イ 社員は必ずしも組織に所属しなくてもよい。
- ウ 社員は複数の組織に所属することができる。
- エ 一つの組織に複数の社員は所属できない。

(平成 23 年度 特別春期 基本情報技術者試験 午前 問 29)

第 14 章

問 14.1 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定める。
- 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。

(平成 21 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 47)

問 14.2 モジュールの独立性を高めるためには，モジュール結合度を弱くする必要がある。モジュール間の情報の受渡し方法のうち，モジュール結合度が最も弱いものはどれか。

- ア 共通域に定義したデータを，関係するモジュールが参照する。
- イ 制御パラメタを引数として渡し，モジュールの実行順序を制御する。
- ウ データ項目だけをモジュール間の引数として渡す。
- エ 必要なデータを外部宣言して共有する。

(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 44)

問 14.3 モジュール強度が最も高いものはどれか。

- ア あるデータを対象として逐次的に複数の機能を実行するモジュール
- イ 異なる入力媒体からのデータを処理するモジュール
- ウ 単一の機能を実行するモジュール
- エ 特定の時点で必要とされる作業のすべてを含んでいるモジュール

(平成 19 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 43)

問 14.4 デザインレビューを実施するねらいとして、適切なものはどれか。

- ア 開発スケジュールを見直し、実現可能なスケジュールに変更する。
- イ 仕様の不備や設計の誤りなどを早期に発見し、手戻り工数の削減を図る。
- ウ 設計工程での誤りの混入を防止し、テストを簡略化して、開発効率の向上を図る。
- エ 設計の品質を向上させることで、開発規模見積りの精度の向上を図る。

(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 46)

問 14.5 設計上の誤りを早期に発見することを目的として、作成者と複数の関係者が設計書をレビューする方法はどれか。

- ア ウォークスルー
- イ 机上デバック
- ウ トップダウンテスト
- エ 並行シミュレーション

(平成 23 年度 特別春期 基本情報技術者試験 午前 問 47)

第 15 章

問 15.1 オブジェクト指向におけるクラスとインスタンスとの関係のうち、適切なものはどれか。

- ア インスタンスはクラスの仕様を定義したものである。
- イ クラスの定義に基づいてインスタンスが生成される。
- ウ 一つのインスタンスに対して、複数のクラスが対応する。
- エ 一つのクラスに対して、インスタンスはただ一つ存在する。

(平成 22 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 47)

問 15.2 オブジェクト指向におけるクラス間関係のうち、適切なものはどれか。

- ア クラス間の関連は、二つのクラス間でだけ定義できる。
- イ サブクラスではスーパークラスの操作を再定義することができる。
- ウ サブクラスのインスタンスが、スーパークラスで定義されている操作を実行するときは、スーパークラスのインスタンスに操作を依頼する。
- エ 二つのクラスに集約の関係があるときには、集約オブジェクトは部品オブジェクトの属性と操作を共有する。

(平成 22 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 47)

問 15.3 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。

(平成 21 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 46)

問 15.4 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

(平成 21 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 47)

問 15.5 オブジェクト指向の特徴はどれか。

- ア オブジェクト指向では、抽象化の対象となるオブジェクトに対する操作をあらかじめ指定しなければならない。
- イ カプセル化によって、オブジェクト間の相互依存性を高めることができる。
- ウ クラスの変更を行う場合には、そのクラスの上位にあるすべてのクラスの変更が必要となる。
- エ 継承という概念によって、モデルの拡張や変更の際に変更部分を局所化できる。

(平成 23 年度 特別春期 基本情報技術者試験 午前 問 48)

第 16 章

問 16.1 プログラミングの標準化に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア プログラムの個性を否定することが目的ではなく、コンパイラによる最適化の効果を得やすくすることが本来の目的である。
- イ プログラミングに関する規約を設けることによって、プログラムの犯しやすい誤りを未然に防止する効果がある。
- ウ プログラム言語に依存しない共通事項についての規定を定めることが目的である。
- エ プログラムの標準的な実行時間を明確にし、効率の良いプログラムの作成を促進する効果がある。

(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 47)

問 16.2 ブラックボックステストにおけるテストケースの設計方法として、適切なものはどれか。

- ア プログラム仕様書の作成又はコーディングが終了した段階で、仕様書やソースリストを参照して、テストケースを設計する。
- イ プログラムの機能仕様やインタフェースの仕様に基づき、テストケースを設計する。
- ウ プログラムの処理手順、すなわちロジック経路に基づき、テストケースを設計する。
- エ プログラムのすべての条件判定で、真と偽をそれぞれ 1 回以上実行させることを基準に、テストケースを設計する。

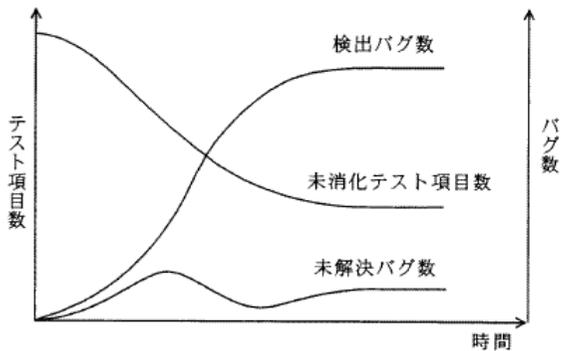
(平成 22 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 48)

問 16.3 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。

(平成 21 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 48)

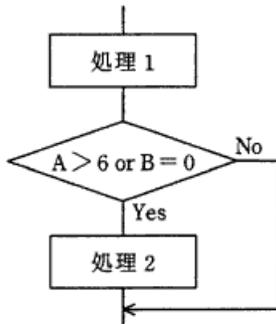
問 16.4 プログラムテストの管理図において、図のようにすべての線が横ばい状態になった。この状況から推測できることとして、適切なものはどれか。



- ア 解決困難なバグに直面しており、その後のテストが進んでいない。
- イ テスト項目の消化実績が上がっており、バグの発生がなくなった。
- ウ バグが多発し、テスト項目の消化実績が上がらなくなった。
- エ バグ発生とテスト項目消化の比率が一致し、未解決バグがなくなった。

(平成 19 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 47)

問 16.5 プログラムの流れ図で示される部分に関するテストデータを、判定条件網羅（分岐網羅）によって設定した。このテストデータを複数条件網羅による設定に変更したとき、加えるべきテストデータのうち、適切なものはどれか。ここで、() で囲んだ部分は、一組のテストデータを表すものとする。



・判定網羅条件（分岐網羅）によるテストデータ

(A=4, B=1), (A=5, B=0)

ア (A=3, B=0), (A=7, B=2)

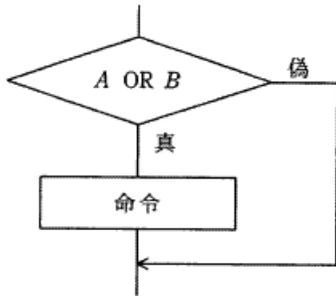
イ (A=3, B=2), (A=8, B=0)

ウ (A=4, B=0), (A=8, B=0)

エ (A=7, B=0), (A=8, B=2)

(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 48)

問 16.6 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

<i>A</i>	<i>B</i>
偽	真

イ

<i>A</i>	<i>B</i>
偽	真
真	偽

ウ

<i>A</i>	<i>B</i>
偽	偽
真	真

エ

<i>A</i>	<i>B</i>
偽	真
真	偽
真	真

(平成 20 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 44)

問 16.7 ホワイトボックステストのテストデータを作成するときの注目点として、適切なものはどれか。

- ア 同値分割法を適用して得られた同値クラスごとの境界値
- イ プログラムのアルゴリズムなどの内部構造
- ウ プログラムの機能
- エ プログラムの入力と出力の関係

(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 45)

問 16.8 システムの一部に修正を加えたときに、修正部分がほかに悪影響を及ぼさずに正しい結果が得られることを検証するテストはどれか。

- ア 機能テスト
- イ 結合テスト
- ウ 退行テスト
- エ 例外テスト

(平成 19 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 53)

問 16.9 ホワイトボックステストの説明として、適切なものはどれか。

- ア 外部仕様に基づいてテストデータを作成する
- イ 同値分割の技法を使用してテストデータを作成する。
- ウ 内部構造に基づいてテストデータを作成する。
- エ 入力と出力の関係からテストデータを作成する。

(平成 23 年度 特別春期 基本情報技術者試験 午前 問 49)

第 17 章

問 17.1 ボトムアップテストの特徴として、適切なものはどれか。

- ア 開発の初期段階では、並行作業が困難である。
- イ スタブが必要である。
- ウ テスト済みの上位モジュールが必要である。
- エ ドライバが必要である。

(平成 19 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 46)

問 17.2 階層構造のモジュール群からなるソフトウェアの結合テストを、上位のモジュールから行う。この場合に使用する、下位モジュールの代替となるテスト用のモジュールはどれか。

- ア エミュレータ
- イ シミュレータ
- ウ スタブ
- エ ドライバ

(平成 19 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 44)

問 17.3 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

(平成 21 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 48)

第 18 章

問 18.1 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。

(平成 20 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 47)

第 19 章

問 19.1 特に取決めのない場合、労働者派遣契約によって派遣された派遣労働者が、派遣先企業の指示の下に開発したプログラムの著作権の帰属先はどれか。

- ア 派遣先企業
- イ 派遣先企業の直接指揮命令者
- ウ 派遣元企業
- エ 派遣労働者

(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 79)

問 19.2 組込みシステムの特許におけるライセンスに関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 新規開発した組込み製品のハードウェア部分だけが、他社の特許に抵触している場合、その部分のライセンスを得ないと権利侵害になる。
- イ 他社の特許がハードウェアとソフトウェアとの両方を権利範囲に含む場合、ハードウェア部分のライセンスを得れば、ソフトウェア部分は模倣して製品化できる。
- ウ ハードウェア部分の特許とソフトウェア部分の特許をそれぞれ異なる会社が保有している場合、ライセンスを得て製品化することはできない。
- エ ハードウェア部分の特許のライセンスを得て、ソフトウェア部分だけは社内で独自に新規開発した場合、このソフトウェアを特許出願することはできない。

(平成 22 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 50)

問 19.3 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。

(平成 21 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 50)

問 19.4 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 開発者が定められた改版手順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版数が対応付けられていないので、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。

(平成 23 年度 特別春期 基本情報技術者試験 午前 問 50)