

修了認定に係る試験

(基本情報技術者試験に係る問題)

平成 28 年 6 月 12 日 (日) 9 時 30 分～12 時 00 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. 試験時間は、次の表のとおりです。

試験時間	2 時間 30 分
------	-----------

3. 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

4. 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。
5. 試験時間中、机の上に置けるものは、次のものに限ります。
受験票、黒鉛筆及びシャープペンシル (B 又は HB)、鉛筆削り、消しゴム、定規、時計 (時計型ウェアラブル端末は除く。アラームなど時計以外の機能は使用不可)、ハンカチ、ポケットティッシュ、目薬
これら以外は机の上に置けません。使用もできません。
6. その他の注意事項は、認定講座開設者の指示に従ってください。

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。

1. 規格・標準

試験問題での表記	規格・標準の名称
JIS Q 9001	JIS Q 9001:2008
JIS Q 14001	JIS Q 14001:2004
JIS Q 15001	JIS Q 15001:2006
JIS Q 20000-1	JIS Q 20000-1:2012
JIS Q 20000-2	JIS Q 20000-2:2013
JIS Q 27000	JIS Q 27000:2014
JIS Q 27001	JIS Q 27001:2014
JIS Q 27002	JIS Q 27002:2014
JIS X 0160	JIS X 0160:2012
ISO 21500	ISO 21500:2012
ITIL	ITIL 2011 edition
PMBOK	PMBOK ガイド 第5版
共通フレーム	共通フレーム 2013

2. 論理回路

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

注記 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 16進小数 3A.5C を 10進数の分数で表したものはどれか。

ア $\frac{939}{16}$

イ $\frac{3735}{64}$

ウ $\frac{14939}{256}$

エ $\frac{14941}{256}$

問2 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 $\frac{4}{25}$

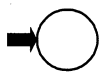

問3 7ビットの文字コードの先頭に1ビットの偶数パリティビットを付加するとき、文字コード 30, 3F, 7A にパリティビットを付加したものはどれか。ここで、文字コードは16進数で表している。

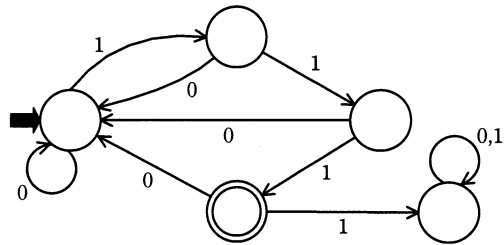
ア 30, 3F, 7A

イ 30, 3F, FA

ウ B0, 3F, FA

エ B0, BF, 7A

問4 図で表される有限オートマトンで受理される文字列はどれか。ここで、 は初期状態を、 は受理状態を表す。



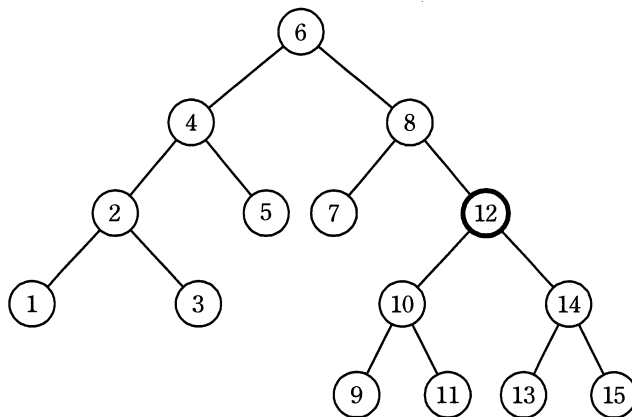
ア 01011

イ 01111

ウ 10111

エ 11110

問5 次の2分探索木から要素12を削除したとき、その位置に別の要素を移動するだけで2分探索木を再構成するには、削除された要素の位置にどの要素を移動すればよいか。



ア 9

イ 10

ウ 13

エ 14

問6 十分な大きさの配列 A と初期値が 0 の変数 p に対して、関数 $f(x)$ と $g()$ が次のとおり定義されている。配列 A と変数 p は、関数 $f(x)$ と $g()$ だけでアクセスが可能である。これらの関数が操作するデータ構造はどれか。

```
function f(x) {  
    p = p + 1;  
    A[p] = x;  
    return None;  
}  
  
function g() {  
    x = A[p];  
    p = p - 1;  
    return x;  
}
```

ア キュー イ スタック ウ ハッシュ エ ヒープ

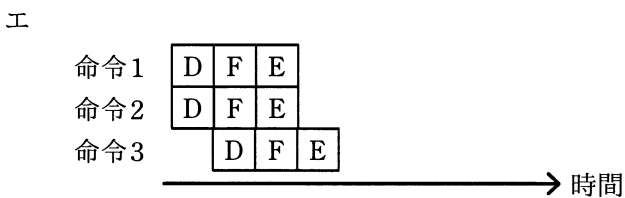
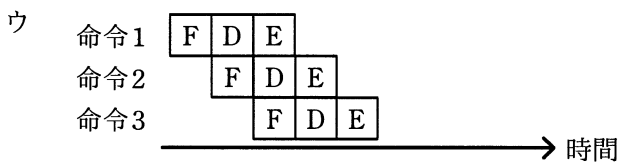
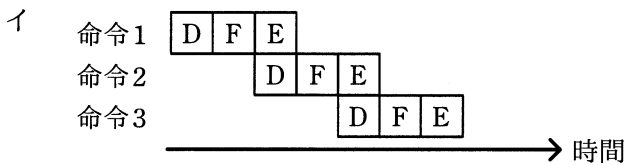
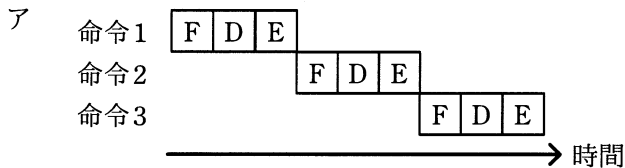
問7 昇順に整列された n 個のデータが配列に格納されている。探索したい値を 2 分探索法で探索するときの、およその比較回数を求める式はどれか。

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

問8 再帰呼出しの説明はどれか。

- ア あらかじめ決められた順番ではなく、起きた事象に応じた処理を行うこと
- イ 関数の中で自分自身を用いた処理を行うこと
- ウ 処理が終了した関数をメモリから消去せず、必要になったとき再び用いること
- エ 処理に失敗したときに、その処理を呼び出す直前の状態に戻すこと

問9 パイプライン制御を適切に表しているものはどれか。ここで、図中の記号 D は解読、E は実行、F はフェッチとする。



問10 外部割込みに分類されるものはどれか。

- ア インターバルタイマによって、指定時間経過時に生じる割込み
- イ 演算結果のオーバフローやゼロによる除算で生じる割込み
- ウ 仮想記憶管理において、存在しないページへのアクセスによって生じる割込み
- エ ソフトウェア割込み命令の実行によって生じる割込み

問11 アクセス時間の最も短い記憶装置はどれか。

- ア CPU の2次キャッシュメモリ
- イ CPU のレジスタ
- ウ 磁気ディスク
- エ 主記憶

問12 接続ケーブルを使用せずに、手元の PC から、間仕切りで隔てられた隣の PC へ画像ファイルを転送したい。このとき、利用できるインタフェースはどれか。

- ア Bluetooth
- イ IEEE 1394
- ウ IrDA
- エ シリアル ATA

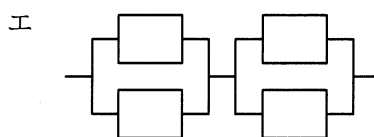
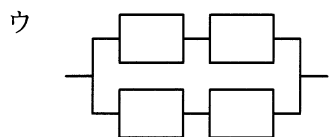
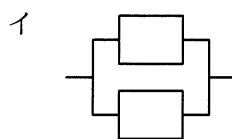
問13 スループットの説明として、適切なものはどれか。

- 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14 オンラインリアルタイム処理における一つのトランザクションについて、端末側で応答時間、回線伝送時間、端末処理時間が測定できるとき、サーバ処理時間を求める式として適切なものはどれか。ここで、他のオーバヘッドは無視するものとする。

- ア サーバ処理時間＝応答時間＋回線伝送時間＋端末処理時間
- イ サーバ処理時間＝応答時間＋回線伝送時間－端末処理時間
- ウ サーバ処理時間＝応答時間－回線伝送時間＋端末処理時間
- エ サーバ処理時間＝応答時間－回線伝送時間－端末処理時間

問15 稼働率が 0.9 の装置を複数個接続したシステムのうち、2 番目に稼働率が高いシステムはどれか。ここで、並列接続部分については、少なくともどちらか一方が稼働していればよいものとする。



問16 次の条件で四つのジョブが CPU 処理及び印刷を行う場合に、最初の CPU 処理を開始してから最後の印刷が終了するまでの時間は何分か。

[条件]

- (1) 多重度 1 で実行される。
- (2) 各ジョブの CPU 処理時間は 20 分である。
- (3) 各ジョブは CPU 処理終了時に 400 M バイトの印刷データをスプーリングする。
スプーリング終了後に OS の印刷機能が働き、プリンタで印刷される。
- (4) プリンタは 1 台であり、印刷速度は 100 M バイト当たり 10 分である。
- (5) CPU 処理と印刷機能は同時に動作可能で、互いに影響を及ぼさない。
- (6) スプーリングに要する時間など、条件に記述されていない時間は無視できる。

ア 120

イ 160

ウ 180

エ 240

問17 ページ置換えアルゴリズムにおける LRU 方式の説明として、適切なものはどれか。

- ア 最後に参照されたページを置き換える方式
- イ 最後に参照されてからの経過時間が最も長いページを置き換える方式
- ウ 最も参照回数の少ないページを置き換える方式
- エ 最も古くから存在するページを置き換える方式

問18 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、現在主記憶には、空きページはないものとする。

- 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19 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

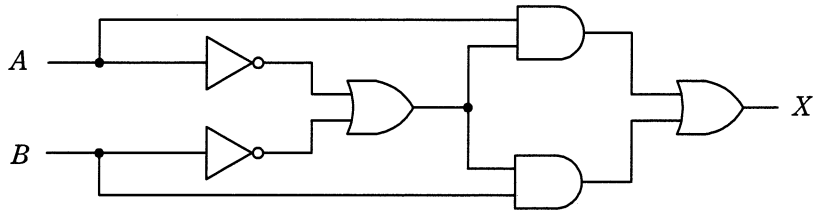
問20 各種言語プロセッサの説明のうち、適切なものはどれか。

- ア アセンブラは、ある処理系用にかかれた原始プログラムを、他の処理系用の原始プログラムに変換する。
- イ インタプリタは、他のコンピュータ用のプログラムを解読し、実行するマイクロプログラムである。
- ウ ジェネレータは、入力・処理・出力などの必要な条件をパラメタで指示することによって、処理目的に応じたプログラムを生成する。
- エ トランスレータは、高水準言語で書かれたプログラムを、解釈しながら実行する。

問21 SRAM と比較した場合の DRAM の特徴はどれか。

- ア 主にキャッシュメモリとして使用される。
- イ データを保持するためのリフレッシュ又はアクセス動作が不要である。
- ウ メモリセル構成が単純なので、ビット当たりの単価が安くなる。
- エ メモリセルにフリップフロップを用いてデータを保存する。

問22 図に示すデジタル回路と等価な論理式はどれか。ここで、論理式中の \cdot は論理積、 $+$ は論理和、 \bar{X} は X の否定を表す。



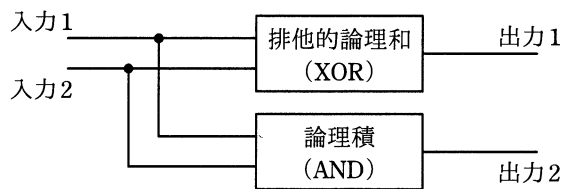
ア $X = A \cdot B + \overline{A \cdot B}$

イ $X = A \cdot B + \bar{A} \cdot \bar{B}$

ウ $X = A \cdot \bar{B} + \bar{A} \cdot B$

エ $X = (\bar{A} + B) \cdot (A + \bar{B})$

問23 図に示す構造の論理回路は、どの回路か。



ア 減算

イ 乗算

ウ 全加算

エ 半加算

問24 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25 コンピュータアニメーション技法のうち、モーフィングの説明はどれか。

- ア 画像 A, B を対象として、A から B へ滑らかに変化していく様子を表現するために、その中間を補うための画像を複数作成する。
- イ 実際の身体の動きをデジタルデータとして収集して、これを基にリアルな動きをもつ画像を複数作成する。
- ウ 背景とは別に、動きがある部分を視点から遠い順に重ねて画像を作成することによって、奥行きが感じられる 2次元アニメーションを生成する。
- エ 人手によって描かれた線画をスキャナで読み取り、その閉領域を同一色で彩色処理する。

問26 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。

問27 化粧品の製造を行っている 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、次の三つの表を設計した。これらの表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

顧客 ID	氏名	性別	生年月日
-------	----	----	------

販売代理店別日別販売

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

商品購入

顧客 ID	販売代理店 ID	商品	購入数量
-------	----------	----	------

- 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28 国語と数学の試験を実施し、2 教科の成績は氏名とともに“得点”表に記録されている。1 教科は平均点以上で、残りの 1 教科は平均点未満の生徒氏名を“得点”表から抽出する SQL 文はどれか。ここで、条件文 A と条件文 B には、それぞれ次の条件が与えられているものとする。

[条件文]

A 国語の点数が国語の平均点以上

B 数学の点数が数学の平均点以上

ア SELECT 生徒氏名 FROM 得点
WHERE (A AND B) AND NOT (A AND B)

イ SELECT 生徒氏名 FROM 得点
WHERE (A AND B) AND NOT (A OR B)

ウ SELECT 生徒氏名 FROM 得点
WHERE (A OR B) AND NOT (A AND B)

エ SELECT 生徒氏名 FROM 得点
WHERE (A OR B) AND NOT (A OR B)

問29 関係データベースの操作のうち、射影 (projection) の説明として、適切なものはどれか。

ア ある表の照会結果と、別の表の照会結果を合わせて一つの表にする。

イ 表の中から特定の条件に合致した行を取り出す。

ウ 表の中から特定の列だけを取り出す。

エ 二つ以上の表の組から条件に合致した組同士を合わせて新しい表を作り出す。

問30 “商品”表に対して、更新 SQL 文を実行するトランザクションが、デッドロックの発生によって異常終了した。異常終了後の“商品”表はどれか。ここで、“商品”表に対する他のトランザクションは、参照は行うが更新はしないものとする。

商品

商品コード	商品名	販売単価
A010	AAA	2,500
B020	BBB	1,000
C030	CCC	4,500

[更新 SQL 文]

DELETE FROM 商品 WHERE 商品コード = 'B020'

ア

商品コード	商品名	販売単価
A010	AAA	2,500
B020	NULL	1,000
C030	CCC	4,500

イ

商品コード	商品名	販売単価
A010	AAA	2,500
B020	BBB	1,000
C030	CCC	4,500

ウ

商品コード	商品名	販売単価
A010	AAA	2,500
C030	CCC	4,500

エ

商品コード	商品名	販売単価
B020	BBB	1,000

問31 符号化速度が 192 k ビット／秒の音声データ 2.4 M バイトを、通信速度が 128 k ビット／秒のネットワークを用いてダウンロードしながら途切れることなく再生するためには、再生開始前のデータのバッファリング時間として最低何秒間が必要か。

ア 50

イ 100

ウ 150

エ 250

問32 イーサネット方式の LAN で用いられるブロードキャストフレームによるデータ伝送の説明として、適切なものはどれか。

ア 同一セグメント内の全てのノードに対して、送信元が一度の送信でデータを伝送する。

イ 同一セグメント内の全てのノードに対して、送信元が順番にデータを伝送する。

ウ 同一セグメント内の選択された複数のノードに対して、送信元が一度の送信でデータを伝送する。

エ 同一セグメント内の選択された複数のノードに対して、送信元が順番にデータを伝送する。

問33 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34 IP アドレス 172.16.10.10 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35 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

問36 DNS キャッシュポイズニングに分類される攻撃内容はどれか。

- ア DNS サーバのソフトウェアのバージョン情報を入手して、DNS サーバのセキュリティホールを特定する。
- イ PC が参照する DNS サーバに偽のドメイン情報を注入して、偽装されたサーバに PC の利用者を誘導する。
- ウ 攻撃対象のサービスを妨害するために、攻撃者が DNS サーバを踏み台に利用して再帰的な問合せを大量に行う。
- エ 内部情報を入手するために、DNS サーバが保存するゾーン情報をまとめて転送させる。

問37 SQL インジェクション攻撃の説明はどれか。

- ア Web アプリケーションに問題があるとき、悪意のある問合せや操作を行う命令文を入力して、データベースのデータを不正に取得したり改ざんしたりする攻撃
- イ 悪意のあるスクリプトを埋め込んだ Web ページを訪問者に閲覧させて、別の Web サイトで、その訪問者が意図しない操作を行わせる攻撃
- ウ 市販されている DBMS の脆弱性^{ぜい}を利用して、宿主となるデータベースサーバを探して自己伝染を繰り返し、インターネットのトラフィックを急増させる攻撃
- エ 訪問者の入力データをそのまま画面に表示する Web サイトに対して、悪意のあるスクリプトを埋め込んだ入力データを送ることによって、訪問者のブラウザで実行させる攻撃

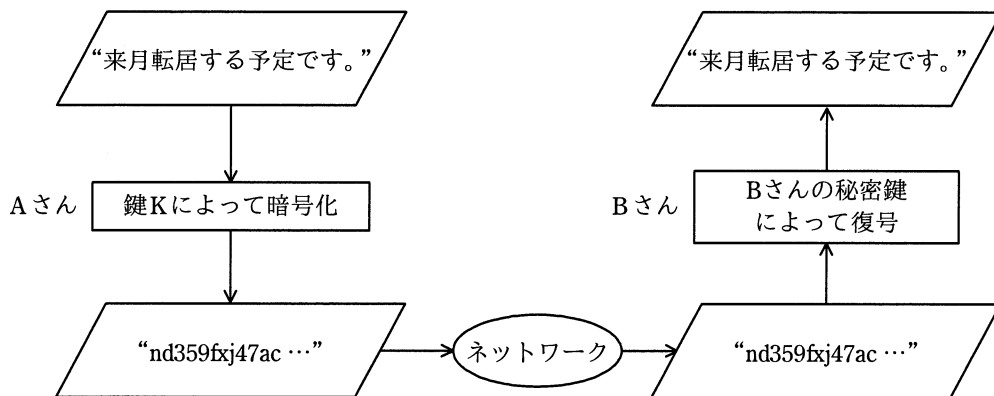
問38 コンピュータ犯罪の手口の一つであるサラミ法はどれか。

- ア 回線の一部にひそかにアクセスして他人のパスワードや ID を盗み出してデータを盗用する方法である。
- イ ネットワークを介して送受信されているデータを不正に傍受する方法である。
- ウ 不正行為が表面化しない程度に、多数の資産から少しずつ詐取する方法である。
- エ プログラム実行後のコンピュータの内部又は周囲に残っている情報をひそかに探索して、必要情報を入手する方法である。

問39 バイオメトリクス認証システムの判定しきい値を変化させるとき、FRR（本人拒否率）と FAR（他人受入率）との関係はどれか。

- ア FRR と FAR は独立している。
- イ FRR を減少させると、FAR は減少する。
- ウ FRR を減少させると、FAR は増大する。
- エ FRR を増大させると、FAR は増大する。

問40 公開鍵暗号方式を用いて，図のように A さんから B さんへ，他人に秘密にしておきたい文章を送るとき，暗号化に用いる鍵 K として，適切なものはどれか。



- ア Aさんの公開鍵
- ウ Bさんの公開鍵

- イ Aさんの秘密鍵
- エ 共通の秘密鍵

問41 電子メールを暗号化するために使用される方式はどれか。

- ア BASE64
- イ GZIP
- ウ PNG
- エ S/MIME

問42 ファイルの属性情報として、ファイルに対する読取り、書込み、実行の権限を独立に設定できる OS がある。この 3 種類の権限は、それぞれに 1 ビットを使って許可、不許可を設定する。この 3 ビットを 8 進数表現 0～7 の数字で設定するとき、次の試行結果から考えて、適切なものはどれか。

〔試行結果〕

- ① 0 を設定したら、読取り、書込み、実行ができなくなってしまった。
- ② 3 を設定したら、読取りと書込みはできたが、実行ができなかった。
- ③ 7 を設定したら、読取り、書込み、実行ができるようになった。

- ア 2 を設定すると、読取りと実行ができる。
- イ 4 を設定すると、実行だけができる。
- ウ 5 を設定すると、書込みだけができる。
- エ 6 を設定すると、読取りと書込みができる。

問43 利用者情報を管理するデータベースにおいて、利用者情報を検索して表示するアプリケーションがある。このアプリケーションに与えるデータベースへのアクセス権限として、セキュリティ管理上適切なものはどれか。ここで、権限の範囲は次のとおりとする。

〔権限の範囲〕

参照権限： レコードの参照が可能

更新権限： レコードの登録、変更、削除が可能

管理者権限： テーブルの参照、登録、変更、削除が可能

- ア 管理者権限
- イ 更新権限
- ウ 参照権限
- エ 参照権限と更新権限

問44 パスワードを用いて利用者を認証する方法のうち、適切なものはどれか。

- ア パスワードに対応する利用者 ID のハッシュ値を登録しておき，認証時に入力されたパスワードをハッシュ関数で変換して比較する。
- イ パスワードに対応する利用者 ID のハッシュ値を登録しておき，認証時に入力された利用者 ID をハッシュ関数で変換して比較する。
- ウ パスワードをハッシュ値に変換して登録しておき，認証時に入力されたパスワードをハッシュ関数で変換して比較する。
- エ パスワードをハッシュ値に変換して登録しておき，認証時に入力された利用者 ID をハッシュ関数で変換して比較する。

問45 TLS を利用することによって実現できるものはどれか。

- ア Web ブラウザと Web サーバの通信の証跡を確保する。
- イ クライアントとサーバ間の通信の処理時間を短縮する。
- ウ クライアントとサーバ間の通信を暗号化する。
- エ メールソフトからメールサーバへの SMTP 接続を可能にする。

問46 ウォークスルーの進め方の説明として、適切なものはどれか。

- ア 開発者同士が問題点の検出に専念する。
- イ 開発者は会議に参加せず，開発管理者主導で行う。
- ウ 対象となる資料はウォークスルー用の要約版を使用する。
- エ ユーザを交えて主に問題点の解決策の検討を行う。

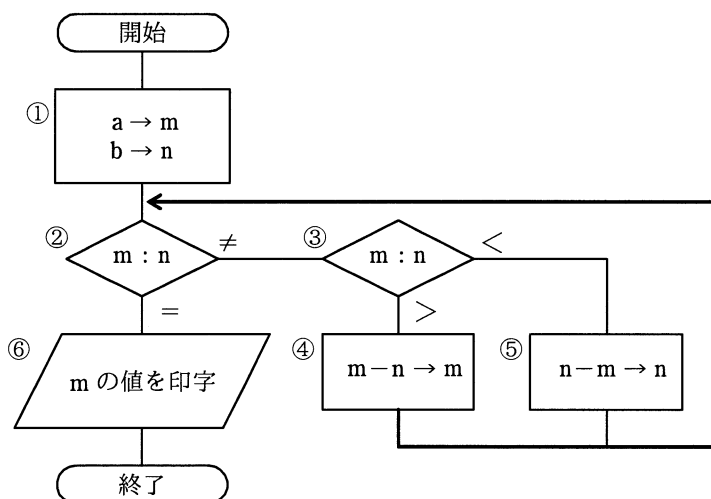
問47 オブジェクト指向に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア クラスのテンプレートは、オブジェクトである。
- イ クラスは、必ず一つ以上のインスタンスをもつ。
- ウ クラスは、その親のクラスから属性とメソッドを継承できる。
- エ クラスをライブラリ化することをカプセル化という。

問48 次の流れ図において、

① → ② → ③ → ⑤ → ② → ③ → ④ → ② → ⑥

の順に実行させるために、①において m と n に与えるべき初期値 a と b の関係はどれか。ここで、 a 、 b はともに正の整数とする。



ア $a = 2b$

イ $2a = b$

ウ $2a = 3b$

エ $3a = 2b$

問49 スタブを使用したテストの説明として、適切なものはどれか。

- ア 指定した命令が実行されるたびに、レジスタや主記憶の一部の内容を出力することによって、正しく処理が行われていることを確認する。
- イ トップダウンでプログラムのテストを行うとき、作成したモジュールをテストするために、仮の下位モジュールを用意して動作を確認する。
- ウ プログラムの実行中、必要に応じて変数やレジスタなどの内容を表示し、必要ならばその内容を修正して、テストを継続する。
- エ プログラムを構成するモジュールの単体テストを行うとき、そのモジュールを呼び出す仮の上位モジュールを用意して、動作を確認する。

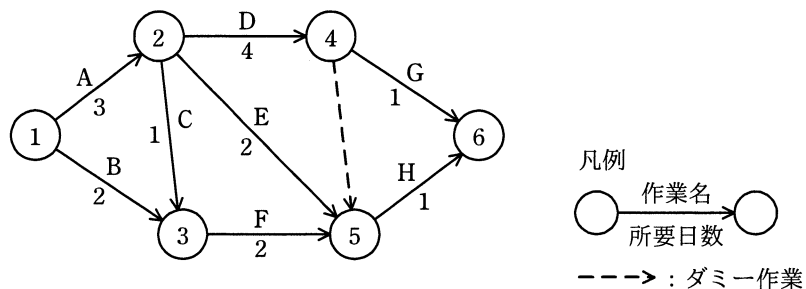
問50 JavaScript の非同期通信の機能を使うことによって、動的なユーザインタフェースを画面全体の遷移を伴わずに実現する技術はどれか。

- ア Ajax
- イ CSS
- ウ RSS
- エ SNS

問51 WBS（Work Breakdown Structure）を利用する効果として、適切なものはどれか。

- ア 作業の内容や範囲が体系的に整理でき、作業の全体が把握しやすくなる。
- イ ソフトウェア、ハードウェアなど、システムの構成要素を効率よく管理できる。
- ウ プロジェクト体制を階層的に表すことによって、指揮命令系統が明確になる。
- エ 要員ごとに作業が適正に配分されているかどうか把握できる。

問52 次のアローダイアグラムで表されるプロジェクトがある。結合点 5 の最早結合点時刻は第何日か。



- ア 4 イ 5 ウ 6 エ 7

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 ソフトウェア開発の見積りに使われる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 ソースプログラムの行数を基準に、アルゴリズムの複雑さを加味して、ソフトウェアの開発期間を見積もる。

イ ソフトウェアの規模を基準に、影響要因を表す補正係数を使って、ソフトウェアの開発工数とコストを見積もる。

ウ 単位規模当たりの潜在バグ数を予測することによって、ソフトウェアの品質を見積もる。

エ 帳票数、画面数、ファイル数などのデータを基に、システム特性を考慮して、ソフトウェアの規模を見積もる。

問55 システムの移行計画に関する記述のうち、適切なものはどれか。

ア 移行計画書には、移行作業が失敗した場合に移行作業のやり直しや旧運用に戻すなどの対応策を選択する判断基準が必要である。

イ 移行するデータ量が多いほど、切替え直前に一括してデータの移行作業を実施すべきである。

ウ 新旧両システムで環境の一部を共有することによって、移行の確認が容易になる。

エ 新旧両システムを並行運用することによって、移行に必要な費用が低減できる。

問56 TCOの説明として、適切なものはどれか。

- ア 自社に導入した業務システムに対する開発費用とハードウェアの購入費用
- イ ハードウェア及びソフトウェアの導入から運用管理までを含んだ総費用
- ウ ハードウェア及びソフトウェアを導入・稼働させるまでの費用
- エ ハードウェアのコストとヘルプデスクやユーザ教育などのテクニカルサポートに要する費用

問57 データベースのバックアップ処理には、フルバックアップ方式と差分バックアップ方式がある。差分バックアップ方式による運用に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 障害からの回復時に差分だけ処理すればよいので、フルバックアップ方式に比べて復旧時間が短い。
- イ フルバックアップのデータで復元した後に、差分を加えて復旧する。
- ウ フルバックアップ方式と交互に運用することはできない。
- エ フルバックアップ方式に比べ、バックアップに要する時間が長い。

問58 “システム管理基準”にいうシステムライフサイクルはどれか。

- ア 企画，開発，運用，保守
- イ 計画，実行，点検，改善
- ウ 構築，運用，評価，監査
- エ 設計，開発，製造，試験

問59 システム監査で実施するヒアリングに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 監査対象業務に精通した被監査部門の管理者の中からヒアリングの対象者を選ぶ。
- イ ヒアリングで被監査部門から得た情報を裏付けるための文書や記録を入手するよう努める。
- ウ ヒアリングの中で気が付いた不備事項について、その場で被監査部門に改善を指示する。
- エ 複数人でヒアリングを行うと記録内容に相違が出ることもあるので、1人のシステム監査人が行う。

問60 システム監査において、監査証拠となるものはどれか。

- ア システム監査チームが監査意見を取りまとめるためのミーティングの議事録
- イ システム監査チームが監査報告書に記載した指摘事項
- ウ システム監査チームが作成した個別監査計画書
- エ システム監査チームが被監査部門から入手したシステム運用記録

問61 エンタープライズアーキテクチャを説明したものはどれか。

- ア 企業が競争優位性の構築を目的に IT 戦略の策定・実行をコントロールし、あるべき方向へ導く組織能力のことである。
- イ 業務を管理するシステムにおいて、承認された業務が全て正確に処理、記録されることを確保するために、業務プロセスに組み込まれた内部統制のことである。
- ウ 組織全体の業務とシステムを統一的な手法でモデル化し、業務とシステムを同時に改善することを目的とした、業務とシステムの最適化手法である。
- エ プロジェクトの進捗や作業のパフォーマンスを、出来高の価値によって定量化し、プロジェクトの現在及び今後の状況を評価する手法である。

問62 ある営業部員の1日の業務活動を分析した結果は、表のとおりである。営業支援システムの導入によって訪問準備時間が1件当たり0.1時間短縮できる。総業務時間と1件当たりの顧客訪問時間を変えずに、1日の顧客訪問件数を6件にするには、“その他業務時間”を何時間削減する必要があるか。

1日の業務活動の時間分析表

総業務時間					1日の 顧客 訪問 件数
顧客 訪問 時間	社内業務時間				
	3.0	訪問 準備 時間	その他 業務 時間		
8.0	5.0	3.0	1.5	1.5	5件

- ア 0.3 イ 0.5 ウ 0.7 エ 1.0

問63 ASPとは、どのようなサービスを提供する事業者か。

- ア 顧客のサーバや通信機器を設置するために、事業者が所有する高速回線や耐震設備が整った施設を提供するサービス
- イ 顧客の組織内部で行われていた総務、人事、経理、給与計算などの業務を外部の事業者が一括して請け負うサービス
- ウ 事業者が所有するサーバの一部を顧客に貸し出し、顧客が自社のサーバとして利用するサービス
- エ 汎用的なアプリケーションシステムの機能をネットワーク経由で複数の顧客に提供するサービス

問64 SOA を説明したものはどれか。

- ア 企業グループ全体の業務プロセスを統合的に管理し、経営資源を有効活用することによって、経営の効率向上を図る考え方のことである。
- イ 業務の流れを単位ごとに分析し整理することによって問題点を明確化し、効果的に、また効率よく仕事ができるように継続的に改善する管理手法である。
- ウ 再利用可能なサービスとしてソフトウェアコンポーネントを構築し、そのサービスを活用することで高い生産性を実現するアーキテクチャである。
- エ 自社の業務の一部を、業務システムだけでなく業務そのものを含めて、企画から運用までを一括して外部企業に委託することである。

問65 共通フレームによれば、企画プロセスで実施することはどれか。

- ア 運用テスト
- イ システム化計画の立案
- ウ システム要件定義
- エ 利害関係者要件の定義

問66 国や地方公共団体などが、環境への配慮を積極的に行っていると評価されている製品・サービスを選ぶことを何というか。

- ア CSR
- イ エコマーク認定
- ウ 環境アセスメント
- エ グリーン購入

問67 プロダクトライフサイクルにおける成長期を説明したものはどれか。

- ア 売上が急激に増加する時期である。市場が活性化し、新規参入企業によって競争が激化してくる。
- イ 売上と利益が徐々に減少する時期である。追加投資を控えて市場から撤退することが検討される。
- ウ 需要の伸びが鈍化してくる時期である。製品の品質改良などによって、シェアの維持、利益の確保が行われる。
- エ 先進的な消費者に対して製品を販売する時期である。製品の認知度を高める戦略が採られる。

問68 サプライチェーンマネジメントの改善指標となるものはどれか。

- ア 残業時間の減少率
- イ 販売単価下落の防止率
- ウ 不良在庫の減少率
- エ 優良顧客数の増加率

問69 SFA（Sales Force Automation）の基本機能の一つであるコンタクト管理の説明はどれか。

- ア 営業担当者からの問合せに対して迅速に回答することによって、営業効率を高める。
- イ 顧客への対応を営業担当者が個別に行うのではなく、営業組織全体で行うことによって受注率を向上させる。
- ウ 顧客訪問日、営業結果などの履歴を管理し、見込客や既存客に対して効果的な営業活動を行う。
- エ 個人レベルで蓄積している営業テクニックを洗い出して共有化し、営業部門全体のレベル向上を図る。

問70 技術経営におけるプロダクトイノベーションの説明として、適切なものはどれか。

- ア 新たな商品や他社との差別化ができる商品を開発すること
- イ 技術開発の成果によって事業利益を獲得すること
- ウ 技術を核とするビジネスを戦略的にマネジメントすること
- エ 業務プロセスにおいて革新的な改革をすること

問71 小売業におけるフランチャイズチェーンを説明したものはどれか。

- ア 卸売業者が主導し、多数の小売業者が自発的に参加して、それぞれの独立性を保ちながら共同化の利点を生かす運営を行う組織形態である。
- イ 多数の小売業者が主宰して設立する共同仕入や共同在庫管理、共同商品開発などを行う運営組織形態である。
- ウ 地域開発事業によって計画的に形成された商業集積地域内に、集中して出店する組織形態である。
- エ 本部が加盟店に対し、一定の対価を徴収して商標や標識の使用権を与え、経営指導や援助をして、販売活動をさせる組織形態である。

問72 ファブレスの特徴を説明したものはどれか。

- ア 1人又は数人が全工程を担当する方式であり、作業内容を変えるだけで生産品目を変更でき、多品種少量生産への対応が容易である。
- イ 後工程から、部品納入の時期、数量を示した作業指示書を前工程に渡して部品供給を受ける仕組みであり、在庫を圧縮することができる。
- ウ 生産設備である工場をもたないので、資金が固定化せず、需給変動や製品ライフサイクルに伴うリスクが低減できる。
- エ 生産設備をもたない複数の企業の製造を請け負うことによって、効率の良い設備運営や高度な研究開発を行える。

問73 構成表の製品 A を 300 個出荷しようとするとき、部品 b の正味所要量は何個か。

ここで、A, a, b, c の在庫量は在庫表のとおりとする。また、他の仕掛残, 注文残, 引当残などはないものとする。

構成表		単位 個		
品名	構成部品			
	a	b	c	
A	3	2		
a		1	2	

在庫表		単位 個
品名	在庫量	
A	100	
a	100	
b	300	
c	400	

ア 200 イ 600 ウ 900 エ 1,500

問74 HEMS の説明として、適切なものはどれか。

- ア 太陽光発電システム及び家庭用燃料電池が発電した電気を、家庭などで利用できるように変換するシステム
- イ 廃棄物の減量及び資源の有効利用推進のために、一般家庭及び事務所から排出された家電製品の有用な部分をリサイクルするシステム
- ウ ヒートポンプを利用して、より少ないエネルギーで大きな熱量を発生させる電気給湯システム
- エ 複数の家電製品をネットワークでつなぎ、電力の可視化及び電力消費の最適制御を行うシステム

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 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分析を行って、まずA群の製品に対策を講じることにした。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77 X社では、(1)～(4)に示す算定方式で在庫補充量を決定している。第 n 週の週末時点での在庫量を $B[n]$ 、第 n 週の販売量を $C[n]$ としたとき、第 n 週の週末に発注する在庫補充量の算出式はどれか。ここで、 n は 3 以上とする。

[在庫補充量の算定方式]

- (1) 週末ごとに在庫補充量を算出し、発注を行う。在庫は翌週の月曜日に補充される。
- (2) 在庫補充量は、翌週の販売予測量から現在の在庫量を引き、安全在庫量を加えて算出する。
- (3) 翌週の販売予測量は、先週の販売量と今週の販売量の平均値とする。
- (4) 安全在庫量は、翌週の販売予測量の 10% とする。

ア $(C[n-1]+C[n])/2 \times 1.1 - B[n]$

イ $(C[n-1]+C[n])/2 \times 1.1 - B[n-1]$

ウ $(C[n-1]+C[n])/2 + C[n] \times 0.1 - B[n]$

エ $(C[n-2]+C[n-1])/2 + C[n] \times 0.1 - B[n]$

問78 売上が 100 百万円するとき、変動費が 60 百万円、固定費が 30 百万円掛かる。変動費率、固定費は変わらないものとして、目標利益 18 百万円を達成するのに必要な売上高は何百万円か。

ア 108

イ 120

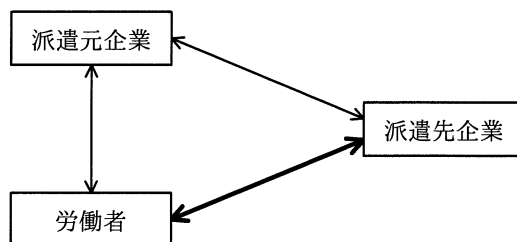
ウ 156

エ 180

問79 プログラム中のアイデアやアルゴリズムは保護しないが、プログラムのコード化された表現を保護する法律はどれか。

- ア 意匠法 イ 商標法 ウ 著作権法 エ 特許法

問80 労働者派遣法に基づく、派遣先企業と労働者との関係（図の太線部分）はどれか。



- ア 請負契約関係 イ 雇用関係
ウ 指揮命令関係 エ 労働者派遣契約関係

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。

©2016 独立行政法人情報処理推進機構