

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 27 年 6 月 28 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、机上に置けるものは、次のものに限りです。
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 (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 から問 50 までは、テクノロジー系の問題です。

問1 16進数 0.75 と等しいものはどれか。

ア $2^{-2}+2^{-5}+2^{-7}+2^{-8}$

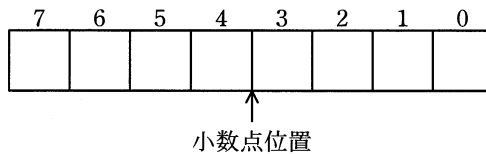
イ $2^{-2}+2^{-3}+2^{-4}+2^{-6}+2^{-8}$

ウ $2^{-1}+2^{-2}$

エ $2^{-1}+2^{-2}+2^{-3}+2^{-4}+2^{-6}$

問2 10進数 -5.625 を、8ビット固定小数点形式による2進数で表したものはどれか。

ここで、小数点位置は3ビット目と4ビット目の間とし、負数には2の補数表現を用いる。



ア 01001100

イ 10100101

ウ 10100110

エ 11010011

問3 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割合を各辺への垂線の長さ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。

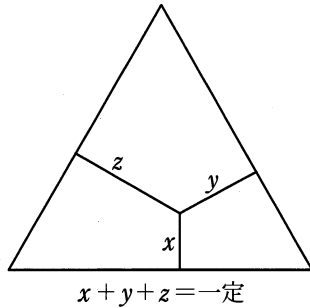


図1 正三角形の性質

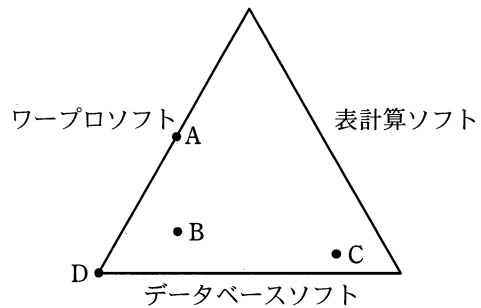


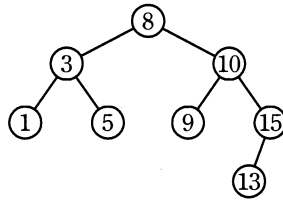
図2 三角グラフ

- 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、他のソフトに比べて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。

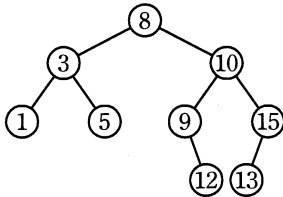
問4 送信側では、ビット列をある生成多項式で割った余りをそのビット列に付加して送信し、受信側では、受信したビット列が同じ生成多項式で割り切れるか否かで誤りの発生を判断する誤り検査方式はどれか。

- | | |
|----------------|----------------|
| ア CRC方式 | イ 垂直パリティチェック方式 |
| ウ 水平パリティチェック方式 | エ ハミング符号方式 |

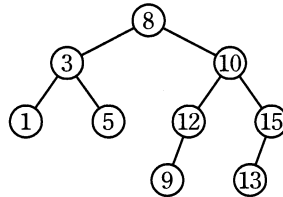
問5 次の2分探索木に12を追加したとき、追加された節12の位置を正しく表している図はどれか。



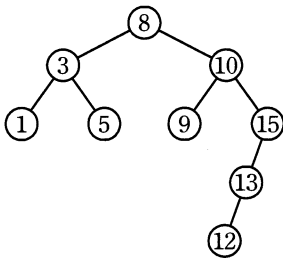
ア



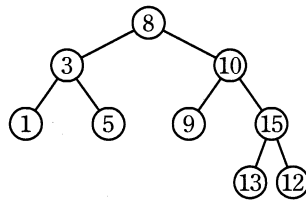
イ



ウ



エ



問6 クイックソートの処理方法を説明したものはどれか。

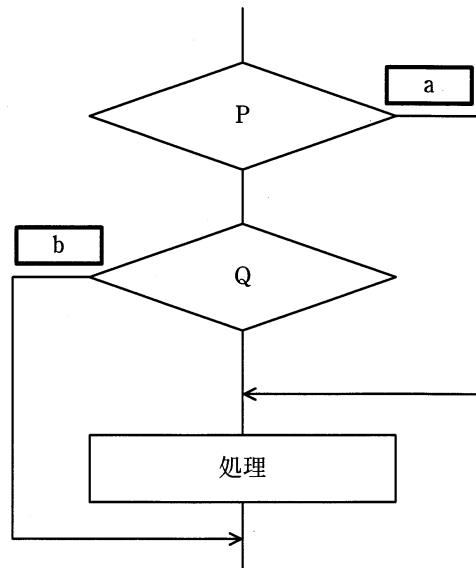
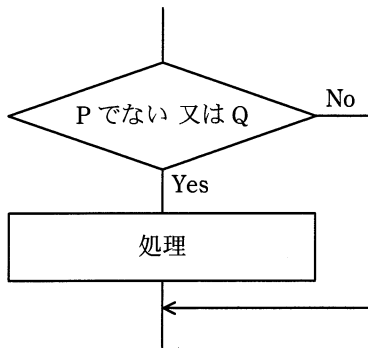
ア 既に整列済みのデータ列の正しい位置に、データを追加する操作を繰り返していく方法である。

イ データ中の最小値を求め、次にそれを除いた部分の中から最小値を求める。この操作を繰り返していく方法である。

ウ 適当な基準値を選び、それより小さな値のグループと大きな値のグループにデータを分割する。同様にして、グループの中で基準値を選び、それぞれのグループを分割する。この操作を繰り返していく方法である。

エ 隣り合ったデータの比較と入替えを繰り返すことによって、小さな値のデータを次第に端の方に移していく方法である。

問7 右の流れ図が左の流れ図と同じ動作をするために、a, b に入る Yes と No の組合せはどれか。



	a	b
ア	No	No
イ	No	Yes
ウ	Yes	No
エ	Yes	Yes

問8 あるプログラム A の処理が終了していないときに、別のプログラムから再度呼び出されても正しく動作するとき、このプログラム A の性質を何と呼ぶか。

ア 再帰的

イ 再使用可能

ウ 再入可能

エ 再配置可能

問9 表のCPIと構成比率で、3種類の演算命令が合計1,000,000命令実行されるプログラムを、クロック周波数が1GHzのプロセッサで実行するのに必要な時間は何ミリ秒か。

演算命令	CPI (Cycles Per Instruction)	構成比率 (%)
浮動小数点加算	3	20
浮動小数点乗算	5	20
整数演算	2	60

- ア 0.4 イ 2.8 ウ 4.0 エ 28.0

問10 コンピュータの高速化技術の一つであるメモリインタリーブに関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 主記憶と入出力装置、又は主記憶同士のデータの受渡しをCPU経由でなく直接やり取りする方式
- イ 主記憶にデータを送り出す際に、データをキャッシュに書き込み、キャッシュがあふれたときに主記憶へ書き込む方式
- ウ 主記憶のデータの一部をキャッシュにコピーすることによって、レジスタと主記憶とのアクセス速度の差を縮める方式
- エ 主記憶を複数の独立して動作するグループに分けて、各グループに並列にアクセスする方式

問11 並列にアクセス可能な複数台の磁気ディスクに、各ファイルのデータを一定サイズのブロックに分割して分散配置し、ファイルアクセスの高速化を図る手法はどれか。

- ア ディスクアットワンス イ ディスクキャッシュ
- ウ ディスクストライピング エ ディスクミラーリング

問12 横 1,600 画素, 縦 1,200 画素で, 24 ビットのカラー情報をもつ画像が撮影できるデジタルカメラがある。このカメラに 1G バイトの記録用メモリを使用すると, 何枚の画像が記録できるか。ここで, 1G バイトは 10^9 バイトとする。また, メモリの全容量を画像の記録に利用できるものとし, 画像は圧縮しないものとする。

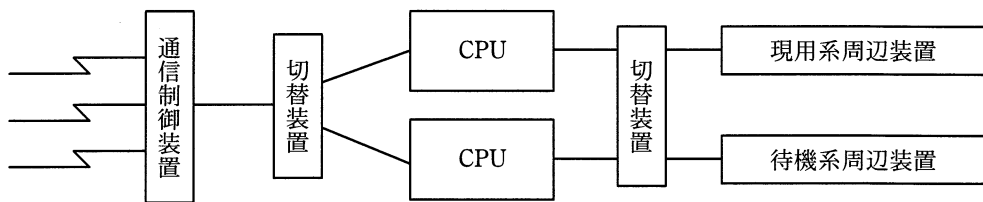
ア 21

イ 173

ウ 520

エ 1388

問13 図に示すように, 2 系統のシステムで構成され, 一方は現用系としてオンライン処理を行い, もう一方は待機系として現用系の故障に備えている。通常, 待機系はバッチ処理を行っている。このようなシステム構成を何と呼ぶか。



ア シンプレックスシステム

イ デュアルシステム

ウ デュプレックスシステム

エ パラレルプロセッサシステム

問14 システムの信頼性設計のうち, フールプルーフを採用した設計はどれか。

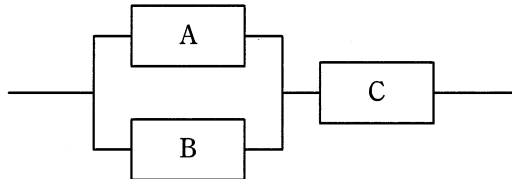
ア オペレータが不注意による操作誤りを起こさないように, 操作の確認などに配慮した設計

イ システムの一部に異常や故障が発生したとき, その影響が小さくなるような設計

ウ 障害の発生を予防できるように, 機器の定期保守を組み入れた運用システムの設計

エ 装置を二重化し, 一方が故障してもその装置を切り離してシステムの運用を継続できる設計

問15 3台のコンピュータ A～C が図のように接続されている場合、システム全体の稼働率は幾らか。ここで、A～Cの稼働率は、全て0.8とする。また、コンピュータ A、B によって構成されている並列接続部分については、A、Bのいずれか1台でも稼働していれば、当該部分は稼働しているものとする。



- ア 0.512 イ 0.768 ウ 0.928 エ 0.992

問16 タスクスケジューリング方式の説明のうち、特定のタスクが CPU 資源の割当てを待ち続ける可能性が最も高いものはどれか。

- ア 各タスクの優先度を決めて、優先度が高い順に実行し、CPU 割当てまでの待ち時間の長さに応じて優先度を徐々に上げていく。
- イ 各タスクを実行可能待ち行列に置かれた順に実行し、一定時間が経過したら実行を中断して実行可能待ち行列の最後尾に加える。
- ウ 処理予定時間が最も短いタスクから順に処理を実行する。現在実行中の処理が終了するか、又は何らかの要因によって中断されたとき、次のタスクを開始する。
- エ タスクがシステムに到着した順に実行可能待ち行列の最後尾に加え、常に実行可能待ち行列の先頭のタスクに CPU を割り当てる。

問17 フラグメンテーションに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 可変長ブロックのメモリプール管理方式では、様々な大きさのメモリ領域の獲得や返却を行ってもフラグメンテーションは発生しない。
- イ 固定長ブロックのメモリプール管理方式では、可変長ブロックのメモリプール管理方式よりもメモリ領域の獲得と返却を速く行えるが、フラグメンテーションが発生しやすい。
- ウ フラグメンテーションの発生によって、合計としては十分な空きメモリ領域があるにもかかわらず、必要とするメモリ領域を獲得できなくなることがある。
- エ メモリ領域の獲得と返却の頻度が高いシステムでは、フラグメンテーションの発生を防止するため、メモリ領域が返却されるたびにガーベジコレクションを行う必要がある。

問18 ページング方式の説明として、適切なものはどれか。

- ア 仮想記憶空間と実記憶空間を、固定長の領域に区切り、対応づけて管理する方式
- イ 主記憶装置の異なった領域で実行できるように、プログラムを再配置する方式
- ウ 主記憶装置を、同時に並行して読み書き可能な複数の領域に分ける方式
- エ 補助記憶装置に、複数のレコードをまとめて読み書きする方式

問19 ファイルの格納に関する記述のうち、アーカイブの説明として適切なものはどれか。

- ア 主記憶における特定のデータやレジスタの値などを一時的に他の記憶装置に格納する。
- イ 同一のファイルを二つの磁気ディスクに格納し、データ保存の信頼性を確保する。
- ウ ファイルの更新履歴を磁気ディスクに格納する。
- エ 複数のファイルを一つのファイルにまとめて、記憶装置に格納する。

問20 Java などのバイトコードプログラムをインタプリタで実行する方法と、コンパイルしてから実行する方法を、次の条件で比較するとき、およそ何行以上のバイトコードであれば、コンパイル方式の方がインタプリタ方式よりも処理時間（コンパイル時間も含む）が短くなるか。

〔条件〕

- (1) 実行時間はプログラムの行数に比例する。
- (2) 同じ 100 行のバイトコードのプログラムをインタプリタで実行すると 0.2 秒掛かり、コンパイルしてから実行すると 0.003 秒掛かる。
- (3) コンパイル時間は 100 行当たり 0.1 秒掛かる。
- (4) コンパイル方式の場合は、プログラムの行数に関係なくファイル入出力、コンパイル起動などのために常に 0.15 秒のオーバーヘッドが掛かる。
- (5) プログラムファイルのダウンロード時間など、その他の時間は無視して考える。

ア 50 イ 75 ウ 125 エ 155

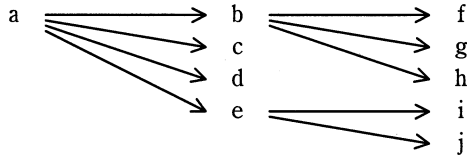
問21 分解能が 8 ビットの D/A 変換器に、デジタル値 0 を入力したときの出力電圧が 0 V となり、デジタル値 128 を入力したときの出力電圧が 2.5 V となるとき、最下位の 1 ビットの変化によるこの D/A 変換器の出力電圧の変化は何 V か。

ア $2.5/128$ イ $2.5/255$ ウ $2.5/256$ エ $2.5/512$

問22 メモリセルにフリップフロップ回路を利用したものはどれか。

ア DRAM イ EEPROM ウ SDRAM エ SRAM

問26 項目 a の値が決まれば項目 b の値が一意に定まることを、 $a \rightarrow b$ で表す。例えば、社員番号が決まれば社員名が一意に定まるという表現は、社員番号 \rightarrow 社員名である。この表記法に基づいて、図の関係が成立している項目 a ~ j を、関係データベース上の三つのテーブルで定義する組合せとして、適切なものはどれか。



ア テーブル1 (a)
 テーブル2 (b, c, d, e)
 テーブル3 (f, g, h, i, j)

イ テーブル1 (a, b, c, d, e)
 テーブル2 (b, f, g, h)
 テーブル3 (e, i, j)

ウ テーブル1 (a, b, f, g, h)
 テーブル2 (c, d)
 テーブル3 (e, i, j)

エ テーブル1 (a, c, d)
 テーブル2 (b, f, g, h)
 テーブル3 (e, i, j)

問27 “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 S001 の売値を 130,000 に更新する。
- イ 商品コードが S003 の仕入値を 150,000 に更新する。
- ウ 商品コードが S005 の売値を 130,000 に更新する。
- エ 商品コードが S005 の仕入値を 90,000 に更新する。

問28 次の表は、営業担当者のある年度の販売実績である。この表の第1期から第4期の販売金額の平均が4,000万円以上で、どの期でも3,000万円以上販売している営業担当者の名前を求めるSQL文として、適切なものはどれか。ここで、金額の単位は千円とする。

販売実績

番号	名前	第1期	第2期	第3期	第4期
123	山田 一郎	29,600	31,900	36,600	41,500
594	鈴木 太郎	43,500	45,300	30,400	46,400
612	佐藤 花子	49,600	39,400	42,300	51,100
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

- ア SELECT 名前 FROM 販売実績
 WHERE (第1期 + 第2期 + 第3期 + 第4期) / 4 >= 40000 OR
 第1期 >= 30000 OR 第2期 >= 30000 OR
 第3期 >= 30000 OR 第4期 >= 30000
- イ SELECT 名前 FROM 販売実績
 WHERE (第1期 + 第2期 + 第3期 + 第4期) >= 40000 AND
 第1期 >= 30000 AND 第2期 >= 30000 AND
 第3期 >= 30000 AND 第4期 >= 30000
- ウ SELECT 名前 FROM 販売実績
 WHERE 第1期 > 40000 OR 第2期 > 40000 OR
 第3期 > 40000 OR 第4期 > 40000 AND
 第1期 >= 30000 OR 第2期 >= 30000 OR
 第3期 >= 30000 OR 第4期 >= 30000
- エ SELECT 名前 FROM 販売実績
 WHERE (第1期 + 第2期 + 第3期 + 第4期) >= 160000 AND
 第1期 >= 30000 AND 第2期 >= 30000 AND
 第3期 >= 30000 AND 第4期 >= 30000

問29 DBMS の排他制御に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア アクセス頻度の高いデータの処理速度を上げるためには、排他制御が必要である。
- イ 処理速度を上げるため、排他制御を行うデータの範囲は極力大きくすべきである。
- ウ データアクセス時のデッドロックを防止するために、排他制御が必要である。
- エ 複数の人が同時に更新する可能性のあるデータには、排他制御が必要である。

問30 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。

問31 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。

問32 TCP/IP ネットワークにおける 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。

問33 TCP/IP ネットワークで DNS が果たす役割はどれか。

- ア PC やプリンタなどからの 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 サーバにあるプログラムを、サーバの IP アドレスを意識することなく、プログラム名の指定だけで呼び出すようにする。
- 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34 TCP/IP ネットワークで利用されるプロトコルのうち、ホストにリモートログインし、遠隔操作ができる仮想端末機能を提供するものはどれか。

- ア FTP
- イ HTTP
- ウ SMTP
- エ TELNET

問35 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、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全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。

問36 手順に示す電子メールの送受信によって得られるセキュリティ上の効果はどれか。

〔手順〕

- (1) 送信者は、電子メールの本文を共通鍵暗号方式で暗号化し（暗号文）、その共通鍵を受信者の公開鍵を用いて公開鍵暗号方式で暗号化する（共通鍵の暗号化データ）。
- (2) 送信者は、暗号文と共通鍵の暗号化データを電子メールで送信する。
- (3) 受信者は、受信した電子メールから取り出した共通鍵の暗号化データを、自分の秘密鍵を用いて公開鍵暗号方式で復号し、得た共通鍵で暗号文を復号する。

- ア 送信者による電子メールの送達確認
- イ 送信者のなりすましの検出
- ウ 電子メールの本文の改ざんの有無の検出
- エ 電子メールの本文の内容の漏えいの防止

問37 認証局が侵入され、攻撃者によって不正な Web サイト用のデジタル証明書が複数発行されたおそれがある。どのデジタル証明書が不正に発行されたものか分からない場合、誤って不正に発行されたデジタル証明書を用いた Web サイトにアクセスしないために利用者側で実施すべき対策はどれか。

- ア Web サイトのデジタル証明書の有効期限が過ぎている場合だけアクセスを中止する。
- イ Web サイトへのアクセスログを確認し、ドメインが Whois データベースに登録されていない場合だけアクセスする。
- ウ 当該認証局の CP (Certificate Policy) の内容を確認し、セキュリティを考慮している内容である場合だけアクセスする。
- エ ブラウザで当該認証局を信頼していない状態に設定し、Web サイトのデジタル証明書に関するエラーが出た場合はアクセスを中止する。

問38 情報セキュリティにおける“完全性”を脅かす攻撃はどれか。

- ア Web ページの改ざん
- イ システム内に保管されているデータの不正コピー
- ウ システムを過負荷状態にする DoS 攻撃
- エ 通信内容の盗聴

問39 安全な Web アプリケーションの作り方について、攻撃と対策の適切な組合せはどれか。

	攻撃	対策
ア	SQL インジェクション	SQL 文の組立てに静的プレースホルダを使用する。
イ	クロスサイトスクリプティング	任意の外部サイトのスタイルシートを取り込めるようにする。
ウ	クロスサイトリクエストフォージェリ	リクエストに GET メソッドを使用する。
エ	セッションハイジャック	利用者ごとに固定のセッション ID を使用する。

問40 緊急事態を装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不正な行為は、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 |

問41 ディザスタリカバリを計画する際の検討項目の一つである RPO (Recovery Point Objective) はどれか。

- ア 業務の継続性を維持するために必要な人員計画と交代要員の要求スキルを示す指標
- イ 業務を代替する遠隔地のシステム環境と、通常稼働しているシステム環境との設備投資の比率を示す指標
- ウ 災害発生時からシステムを再稼働するまでの時間を示す指標
- エ システムが再稼働したときに、データが災害発生前のどの時点の状態まで復旧されなければならないかを示す指標

問42 PC への侵入に成功したマルウェアがインターネット上の指令サーバと通信を行う場合に、宛先ポートとして TCP ポート番号 80 が多く使用される理由はどれか。

ア DNS のゾーン転送に使用されるので、通信がファイアウォールで許可されている可能性が高い。

イ Web サイトの HTTPS 通信での閲覧に使用されることから、侵入検知システムで検知される可能性が低い。

ウ Web サイトの閲覧に使用されることから、通信がファイアウォールで許可されている可能性が高い。

エ ドメイン名の名前解決に使用されるので、侵入検知システムで検知される可能性が低い。

問43 外部からの給電が瞬断することへの対策はどれか。

ア UPS の設置

イ 自家発電装置の設置

ウ 分電盤の二重化

エ 変圧器の二重化

問44 家庭内で、PC を無線 LAN とブロードバンドルータを介してインターネットに接続するとき、期待できるセキュリティ上の効果の記述のうち、適切なものはどれか。

ア IP マスカレード機能による、インターネットからの不正侵入に対する防止効果

イ PPPoE 機能による、経路上の盗聴に対する防止効果

ウ WPA 機能による、不正な Web サイトへの接続に対する防止効果

エ WPS 機能による、インターネットからのウイルス感染に対する防止効果

問45 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スなど別の手段と組み合わせる。
- 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。

問46 オブジェクト指向におけるカプセル化を説明したものはどれか。

- ア 同じ性質をもつ複数のオブジェクトを抽象化して、整理すること
- イ 基底クラスの性質を派生クラスに受け継がせること
- ウ クラス間に共通する性質を抽出し、基底クラスを作ること
- エ データとそれを操作する手続を一つのオブジェクトにして、その実装をオブジェクトの内部に隠蔽すること

問47 ソフトウェアの品質特性の定義において、あるコンピュータ用に作成したプログラムを別のアーキテクチャのコンピュータで動作できるようにすることの容易さを表す特性はどれか。

- ア 移植性 (Portability)
- イ 互換性 (Compatibility)
- ウ 修正性 (Modifiability)
- エ 使用性 (Usability)

問48 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いて、テストケースを設計する。
- ウ プログラムの処理手順や内部構造に基づいて、テストケースを設計する。
- エ プログラムの全ての条件判定で、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。

問49 モデリングツールを使用して、本稼働中のデータベースシステムの定義情報から E-R 図などで表現した設計書を生成する手法はどれか。

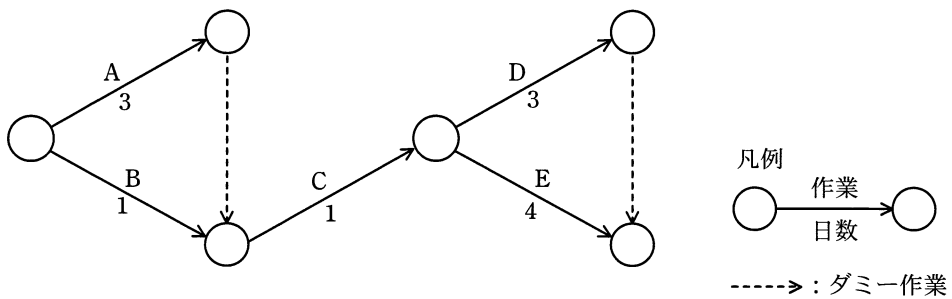
- ア コンカレントエンジニアリング
- イ ソーシャルエンジニアリング
- ウ フォワードエンジニアリング
- エ リバースエンジニアリング

問50 システムの外部設計を完了させるとき、承認を受けるものとして、適切なものはどれか。

- | | |
|--------------|------------|
| ア 画面レイアウト | イ システム開発計画 |
| ウ 物理データベース仕様 | エ プログラム流れ図 |

問 51 から問 60 までは、マネジメント系の問題です。

問51 図は作業 A～E で構成されるプロジェクトのアローダイアグラムである。全ての作業を 1 人で実施する予定だったが、2 日目から 6 日目までの 5 日間は、別の 1 人が手伝うことになった。手伝いがない場合と比較し、開始から終了までの日数は最大で何日短くなるか。ここで、一つの作業を 2 人で同時には行えないが、他者から引き継ぐことはできる。また、引継ぎによる作業日数の増加はないものとする。



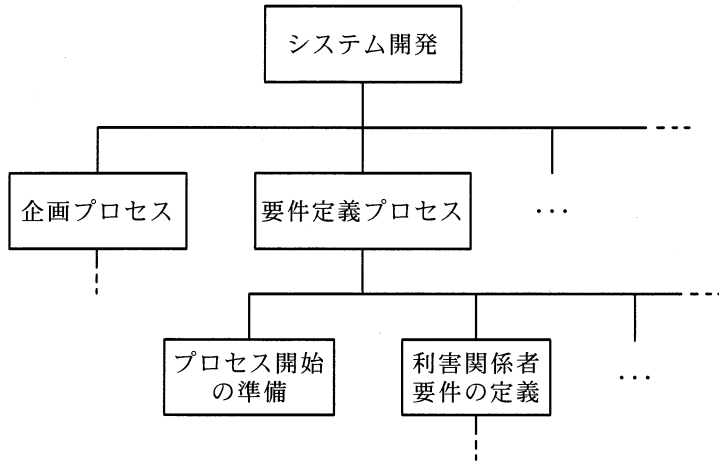
ア 3

イ 4

ウ 5

エ 6

問52 図のように、プロジェクトチームが実行すべき作業を上位の階層から下位の階層へ段階的に分解したものを何と呼ぶか。



ア CPM

イ EVM

ウ PERT

エ WBS

問53 ファンクションポイント法で、システムの開発規模を見積もるときに使用するものはどれか。

ア 開発者数

イ 画面数

ウ プログラムステップ数

エ 利用者数

問54 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55 システムの移行テストを実施する主要な目的はどれか。

ア 確実性や効率性の観点で，既存システムから新システムへの切替え手順や切替えに伴う問題点を確認する。

イ 既存システムの実データのコピーを利用して，新システムでも十分な性能が得られることを確認する。

ウ 既存の他システムのプログラムと新たに開発したプログラムとのインタフェースの整合性を確認する。

エ 新システムが要求された全ての機能を満たしていることを確認する。

問56 複数の業務システムがある場合のアクセス管理の方法のうち、最も適切なものはどれか。

ア 業務の担当変更に対応するために、業務グループごとに共通の利用者 ID を使用する。

イ 人事異動が頻繁に発生する場合には、年初にまとめてアクセス権限の変更を行う。

ウ 新入社員の名簿に基づいて、あらかじめ全業務システムに全員の利用者登録を実施しておく。

エ 利用者の職位にかかわらず、業務システムごとに役割に応じて適切なアクセス権限の設定を行う。

問57 次の条件で IT サービスを提供している。SLA を満たすための、1 か月のサービス時間帯中の停止時間は最大何時間か。ここで、1 か月の営業日は 30 日とし、サービス時間帯中は保守などのサービス計画停止は行わないものとする。

〔SLA の条件〕

- ・サービス時間帯は、営業日の午前 8 時から午後 10 時までとする。
- ・可用性を 99.5%以上とする。

ア 0.3

イ 2.1

ウ 3.0

エ 3.6

問58 経営者が社内のシステム監査人の外観上の独立性を担保するために講じる措置として、適切なものはどれか。

- ア システム監査人に IT に関する継続的学習を義務付ける。
- イ システム監査人に必要な知識や経験を定め公表する。
- ウ システム監査人の監査技法修得制度を設ける。
- エ システム監査人の所属部署を経営者の直轄とする。

問59 “システム管理基準”に基づいて、システムの信頼性、安全性、効率性を監査する際に、システムが不正な使用から保護されているかどうかという安全性の検証項目として、最も適切なものはどれか。

- ア アクセス管理機能の検証
- イ フェールソフト機能の検証
- ウ フォールトトレラント機能の検証
- エ リカバリ機能の検証

問60 経済産業省の“営業秘密管理指針”に基づく営業秘密データの管理状況について監査を行うとき、秘密管理性のチェックポイントはどれか。

- ア 当該データが経営効率の改善に役立っているかどうかを分析していること
- イ 当該データの記録媒体に秘密を意味する表示をしていること
- ウ 当該データの内容が刊行物に掲載されていないかを定期的に確認していること
- エ 当該データの内容が公序良俗に反していないかを確認していること

問 61 から問 80 までは、ストラテジ系の問題です。

問61 共通フレームによれば、システム化構想の立案で作成されるものはどれか。

- ア 企業で将来的に必要となる最上位の業務機能と業務組織を表した業務の全体像
- イ 業務手順やコンピュータ入出力情報など実現すべき要件
- ウ 日次や月次で行う利用者業務やコンピュータ入出力作業の業務手順
- エ 必要なハードウェアやソフトウェアを記述した最上位レベルのシステム方式

問62 全体最適化計画の立案時に検討する外部資源の活用に関する記述のうち、“システム管理基準”に照らして適切なものはどれか。

- ア 開発業務に外部資源を活用する場合は、自社のプロジェクトマネジメントの力量に応じて、構築するシステムの規模を制限する。
- イ 自社のシステム開発と運用を外部ベンダに継続して委託しているので、新規のシステム構築も同じベンダに一括委託する計画とする。
- ウ 自社のシステム部門に十分な人数を擁しており、従来、自社開発を行ってきた場合は、新たな外部資源活用の計画は不要である。
- エ システムの開発から運用・保守に至るプロセスにおいて活用できる内部資源の量と質を把握した上で、外部資源の活用を計画する。

問63 改善の効果を定量的に評価するとき、複数の項目で評価した結果を統合し、定量化する方法として重み付け総合評価法がある。表の中で優先すべき改善案はどれか。

評価項目	評価項目の重み	改善案			
		案1	案2	案3	案4
省力化	4	6	8	2	5
期間短縮	3	5	5	9	5
資源削減	3	6	4	7	6

ア 案1

イ 案2

ウ 案3

エ 案4

問64 SOA を説明したものはどれか。

ア 業務体系，データ体系，適用処理体系，技術体系の四つの主要概念から構成され，業務とシステムの最適化を図る。

イ サービスというコンポーネントからソフトウェアを構築することによって，ビジネス変化に対応しやすくする。

ウ データフローダイアグラムを用い，情報に関するモデルと機能に関するモデルを同時に作成する。

エ 接続，選択，反復の三つの論理構造の組合せで，コンポーネントレベルの設計を行う。

問68 SWOT分析を説明したものはどれか。

- ア 企業の財務諸表を基に、収益性及び安全性を分析する手法である。
- イ 経営戦略を立てるために、自社の強みと弱み、機会と脅威を分析する手法である。
- ウ 自社製品・サービスの市場での位置付けや評価を明らかにする手法である。
- エ 自社製品の価格設定のために、市場での競争力を分析する手法である。

問69 コアコンピタンス経営を説明したものはどれか。

- ア 企業内に散在している知識を共有化し、全体の問題解決力を高める経営を行う。
- イ 迅速な意思決定のために、組織の階層をできるだけ少なくした平型の組織構造によって経営を行う。
- ウ 優れた業績を上げている企業との比較分析から、自社の経営革新を行う。
- エ 他社にはまねのできない、企業独自のノウハウや技術などの強みを核とした経営を行う。

問70 CRMの目的はどれか。

- ア 顧客ロイヤルティの獲得と顧客生涯価値の最大化
- イ 在庫不足による販売機会損失の削減
- ウ 製造に必要な資材の発注量と発注時期の決定
- エ 販売時点での商品ごとの販売情報の把握

問71 3PL（3rd Party Logistics）を説明したものはどれか。

- ア 購買，生産，販売及び物流の一連の業務を，企業間で全体最適の視点から見直し，納期短縮や在庫削減を図る。
- イ 資材の調達から生産，保管，販売に至るまでの物流全体を，費用対効果が最適になるように総合的に管理し，合理化する。
- ウ 電子・電機メーカーから，製品の設計や資材調達，生産，物流，修理などを一括して受託する。
- エ 物流業務に加え，流通加工なども含めたアウトソーシングサービスを行い，また荷主企業の物流企画も代行する。

問72 PLM（Product Lifecycle Management）の目的はどれか。

- ア NC 工作機械，自動搬送装置，倉庫などを有機的に結合し，コンピュータで集中管理することで多品種少量生産に対応できる生産の自動化を実現する。
- イ 製品開発，製造，販売，保守，リサイクルに至る製造業のプロセスにおいて，製品に関連する情報を一元管理し，商品力向上やコスト低減を図る。
- ウ 製品の生産計画に基づいてその生産に必要な資材の所要量を展開し，これを基準にして資材の需要とその発注時期を算出する。
- エ 部品の供給から製品の販売までの一連のプロセスの情報をリアルタイムで交換することによって，在庫の削減とリードタイムの短縮を実現する。

問73 インターネットオークションにおいて、出品者と落札者の間の決済で使用されるエスクローサービスはどれか。

- ア 決済に関する情報の利用に関して、第三者機関によって情報の保護基準が守られているかを監視する仕組みのこと
- イ 決済に関する電子メールなどの情報交換において、送信元とメールアドレスが正常であることを認証する仕組みのこと
- ウ 決済に使用されるクレジットカード情報を暗号化したり、正規のショップであることを認証局によって確認したりすることで、取引の安全を確保する仕組みのこと
- エ 決済を仲介し、落札者から送金を受け、商品の受渡し完了後に出品者へ送金を行う仕組みのこと

問74 ロングテールの説明はどれか。

- ア Web コンテンツを構成するテキストや画像などのデジタルコンテンツに、統合的・体系的な管理、配信などの必要な処理を行うこと
- イ インターネットショッピングで、売上の全体に対して、あまり売れない商品群の売上合計が無視できない割合になっていること
- ウ 自分の Web サイトやブログに企業へのリンクを掲載し、他者がこれらのリンクを経由して商品を購入したときに、企業が紹介料を支払うこと
- エ メーカーや卸売業者から商品を直接発送することによって、在庫リスクを負うことなく自分の Web サイトで商品が販売できること

問75 CIO の果たすべき役割はどれか。

- ア 各部門の代表として、自部門のシステム化案を情報システム部門へ提示する。
- イ 情報技術に関する調査，利用研究，関連部門への教育などを実施する。
- ウ 全社的観点から情報化戦略を立案し，経営戦略との整合性の確認や評価を行う。
- エ 豊富な業務経験，情報技術の知識，リーダーシップをもち，プロジェクトの運営を管理する。

問76 OJT によるスキル修得に該当するものはどれか。

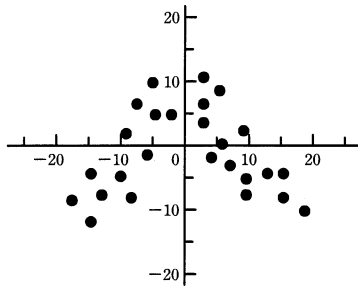
- ア コンピュータ会社が主催する講習会に参加する。
- イ システム運用に関する通信教育講座を履修する。
- ウ 自部門のシステム運用担当者とともに業務を行う。
- エ 情報システム部が主催する社内の研修に参加する。

問77 事業部制組織を説明したものはどれか。

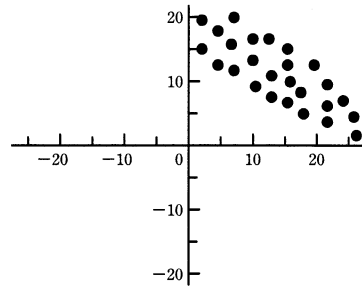
- ア ある問題を解決するために一定の期間に限って結成され，問題解決とともに解散する。
- イ 業務を機能別に分け，各機能について部下に命令，指導を行う。
- ウ 製品，地域などで構成された組織単位に，利益責任をもたせる。
- エ 戦略的提携や共同開発など外部の経営資源を積極的に活用することによって，経営環境に対応していく。

問78 散布図のうち，“負の相関”を示すものはどれか。

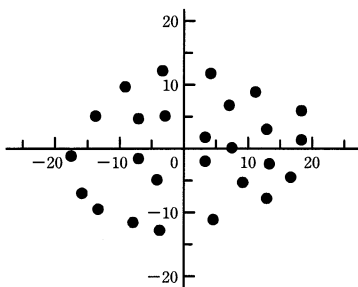
ア



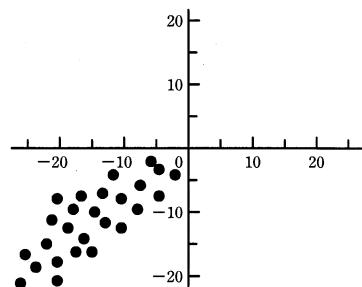
イ



ウ



エ



問79 著作権法に抵触するおそれがある行為はどれか。

- ア 購入したプログラムについて、著作権は譲渡されていなかったが、自社における使用の許諾を得ることができたので、子会社にコピーを提供し、利用させた。
- イ 購入したプログラムを著作者に無断でバックアップ用にコピーし、自社に保管した。
- ウ 自社のコンピュータで効果的に使用するために、購入したプログラムを著作者に無断で一部改変した。
- エ 特別な契約や就業規則上の特段の定めがなく、業務として従業員が作成したプログラムを、会社が作成者に無断でコピーし、他社に販売した。

問80 自社で雇用している社員を他社に派遣し、PC へのデータ入力業務に従事させることになった。労働者派遣法で定められているものはどれか。

ア 派遣元企業は、派遣労働者が派遣元企業を辞めて派遣先企業に雇用されることを禁止できる。

イ 派遣先企業は派遣元企業に対して、派遣労働者を指名して派遣を要請できる。

ウ 派遣労働者の派遣契約期間は、最長3年間である。

エ 一般の派遣契約において、派遣先企業は派遣労働者の事前面接や履歴書の提出を要請できる。

〔メモ用紙〕

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。

©2015 独立行政法人情報処理推進機構