

# 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 29 年 1 月 22 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 9001:2015
JIS Q 14001	JIS Q 14001:2015
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  $2A.4C$  と等しいものはどれか。

ア  $2^5 + 2^3 + 2^1 + 2^{-2} + 2^{-5} + 2^{-6}$

イ  $2^5 + 2^3 + 2^1 + 2^{-1} + 2^{-4} + 2^{-5}$

ウ  $2^6 + 2^4 + 2^2 + 2^{-2} + 2^{-5} + 2^{-6}$

エ  $2^6 + 2^4 + 2^2 + 2^{-1} + 2^{-4} + 2^{-5}$

問2 非負の2進数  $b_1b_2 \cdots b_n$  を3倍にしたものはどれか。

ア  $b_1b_2 \cdots b_n0 + b_1b_2 \cdots b_n$

イ  $b_1b_2 \cdots b_n00 - 1$

ウ  $b_1b_2 \cdots b_n000$

エ  $b_1b_2 \cdots b_n1$

問3 関数  $\text{eq}(X, Y)$  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、 $\text{eq}(\text{eq}(A, B), \text{eq}(B, C))$  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。

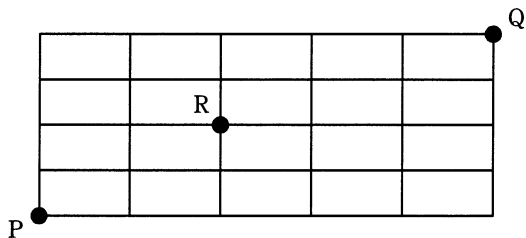
ア  $(A = B \text{ かつ } B = C)$  又は  $(A \neq B \text{ かつ } B \neq C)$

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4 図の線上を，点Pから点Rを通過して，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5 待ち行列に対する操作を，次のとおり定義する。

ENQ  $n$  : 待ち行列にデータ  $n$  を挿入する。

DEQ : 待ち行列からデータを取り出す。

空の待ち行列に対し，ENQ 1, ENQ 2, ENQ 3, DEQ, ENQ 4, ENQ 5, DEQ, ENQ 6, DEQ, DEQ の操作を行った。次に DEQ 操作を行ったとき，取り出される値はどれか。

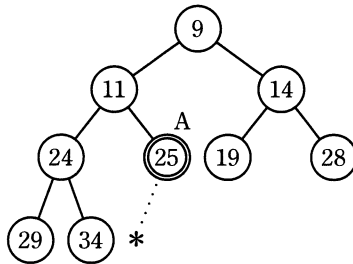
ア 1

イ 2

ウ 5

エ 6

問6 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7 10進法で5桁の数  $a_1 a_2 a_3 a_4 a_5$  を、ハッシュ法を用いて配列に格納したい。ハッシュ関数を  $\text{mod}(a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5, 13)$  とし、求めたハッシュ値に対応する位置の配列要素に格納する場合、54321 は配列のどの位置に入るか。ここで、 $\text{mod}(x, 13)$  は、 $x$  を13で割った余りとする。

位置	配列
0	
1	
2	
⋮	⋮
11	
12	

- ア 1                      イ 2                      ウ 7                      エ 11

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 1 GHz のクロックで動作する CPU がある。この CPU は、機械語の 1 命令を平均 0.8 クロックで実行できることが分かっている。この CPU は 1 秒間に平均何万命令を実行できるか。

ア 125

イ 250

ウ 80,000

エ 125,000

問10 外部割込みが発生するものはどれか。

ア 仮想記憶管理での、主記憶に存在しないページへのアクセス

イ システムコール命令の実行

ウ ゼロによる除算

エ 入出力動作の終了

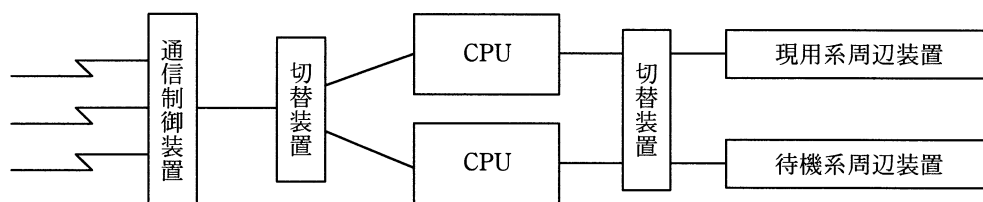
問11 キャッシュメモリのアクセス時間及びヒット率と、主記憶のアクセス時間の組合せのうち、実効アクセス時間が最も短くなるものはどれか。

	キャッシュメモリ		主記憶
	アクセス時間 (ナノ秒)	ヒット率 (%)	アクセス時間 (ナノ秒)
ア	10	60	70
イ	10	70	70
ウ	20	70	50
エ	20	80	50

問12 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 RASIS に関する記述のうち、可用性（アベイラビリティ）を説明したものはどれか。

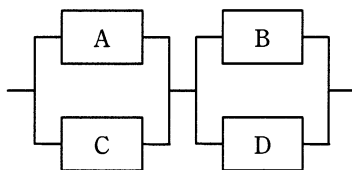
ア コンピュータシステムにおける問題の判別，診断，修理などを効果的に行う。

イ コンピュータシステムの修理時間の平均を求める。

ウ コンピュータシステムを必要に応じていつでも使用できる状態に維持する。

エ 不正なアクセスによって，コンピュータシステムが破壊されたり，データを盗まれたりしないように，防止策を考える。

問15 四つの装置 A～D で構成されるシステム全体の稼働率として，最も近いものはどれか。ここで，各装置の稼働率は，AとCが0.9，BとDが0.8とする。また，並列接続部分については，いずれか一方が稼働しているとき，当該並列部分は稼働しているものとする。



ア 0.72

イ 0.92

ウ 0.93

エ 0.95

問16 三つのタスクの優先度と、各タスクを単独で実行した場合の CPU と入出力装置 (I/O) の動作順序と処理時間は、表のとおりである。三つのタスクが同時に実行可能状態になってから、全てのタスクの実行が終了するまでの、CPU の遊休時間は何ミリ秒か。ここで、CPU は 1 個で 1CPU は 1 コアで構成され、I/O は競合せず、OS のオーバヘッドは考慮しないものとする。また、表の ( ) 内の数字は処理時間を示す。

優先度	単独実行時の動作順序と処理時間 (単位 ミリ秒)
高	CPU(3) → I/O(5) → CPU(2)
中	CPU(2) → I/O(6) → CPU(2)
低	CPU(1) → I/O(5) → CPU(1)

- ア 2                      イ 3                      ウ 4                      エ 5

問17 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18 ページング方式の仮想記憶において、ページ置換えアルゴリズムに LRU 方式を採用する。主記憶に割り当てられるページ枠が 4 のとき、ページ 1, 2, 3, 4, 5, 2, 1, 3, 2, 6 の順にアクセスすると、ページ 6 をアクセスする時点で置き換えられるページはどれか。ここで、初期状態では主記憶にどのページも存在しないものとする。

ア 1                      イ 2                      ウ 4                      エ 5

問19 仮想記憶方式の一つに、仮想アドレス空間を固定長の領域に分割して管理するものがある。この固定長の領域を示す用語はどれか。

ア セクタ              イ セグメント              ウ フレーム              エ ページ

問20 コンパイラで構文解析した結果の表現方法の一つに四つ組形式がある。

(演算子, 被演算子 1, 被演算子 2, 結果)

この形式は、被演算子 1 と被演算子 2 に演算子を作用させたものが結果であることを表す。次の一連の四つ組は、どの式を構文解析したものか。ここで、 $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$  は一時変数を表す。

(\*, B, C,  $T_1$ )

(/,  $T_1$ , D,  $T_2$ )

(+, A,  $T_2$ ,  $T_3$ )

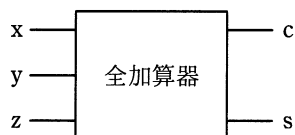
ア  $A+B*C/D$

イ  $A+B*C/T_2$

ウ  $B*C+A/D$

エ  $B*C+T_1/D$

問21 図は全加算器を表す論理回路である。図中の x に 1, y に 0, z に 1 を入力したとき, 出力となる c (桁上げ数), s (和) の値の組合せとして, 正しいものはどれか。

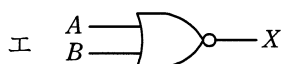
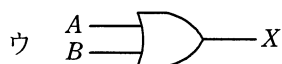
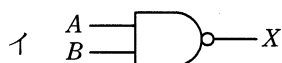


	c	s
ア	0	0
イ	0	1
ウ	1	0
エ	1	1

問22 フラッシュメモリの説明として, 適切なものはどれか。

- ア 書込み回数は無制限である。
- イ 書込み時は回路基板から外して, 専用の ROM ライタで書き込まなければならない。
- ウ 定期的によりフレッシュしないと, データが失われる。
- エ データ書換え時には, あらかじめ前のデータを消去してから書込みを行う。

問23 論理式  $X = \bar{A} \cdot B + A \cdot \bar{B} + \bar{A} \cdot \bar{B}$  と同じ結果が得られる論理回路はどれか。ここで, 論理式中の  $\cdot$  は論理積,  $+$  は論理和,  $\bar{A}$  は A の否定を表す。



問24 ある企業では、顧客マスタファイル、商品マスタファイル、担当者マスタファイル及び当月受注ファイルを基にして、月次で受注実績を把握している。各ファイルの項目が表のとおりであるとき、これら四つのファイルを使用して当月分と直前の3か月分の出力が可能な受注実績はどれか。

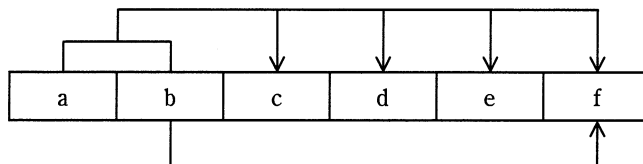
ファイル	項目	備考
顧客マスタ	顧客コード, 名称, 担当者コード, 前月受注額, 2か月前受注額, 3か月前受注額	各顧客の担当者は1人
商品マスタ	商品コード, 名称, 前月受注額, 2か月前受注額, 3か月前受注額	_____
担当者マスタ	担当者コード, 氏名	_____
当月受注	顧客コード, 商品コード, 受注額	当月の合計受注額

- ア 顧客別の商品別受注実績
- イ 商品別の顧客別受注実績
- ウ 商品別の担当者別受注実績
- エ 担当者別の顧客別受注実績

問25 テクスチャマッピングを説明したものはどれか。

- ア 光源からの反射や屈折, 透過を計算し描画していく。
- イ 光源と物体の形状などに基づいて, 表示するときに陰影をつける。
- ウ 表示画面からはみ出す箇所をあらかじめ見つけ, 表示対象から外す。
- エ 物体の表面に画像を貼り付けることによって, 表面の質感を表現する。

問26 項目 a ~ f からなるレコードがある。このレコードの主キーは、項目 a と b を組み合わせたものである。また、項目 f は項目 b によって特定できる。このレコードを第3正規形にしたものはどれか。



- ア 

a	b
---	---

c	d	e
---	---	---

b	f
---	---
- イ 

a	b	c	d	e
---	---	---	---	---

b	f
---	---
- ウ 

a	b	f
---	---	---

c	d	e
---	---	---

b	f
---	---
- エ 

a	c	d	e
---	---	---	---

b	c	d	e
---	---	---	---

b	f
---	---

問27 “注文”表と“製品”表に対して、次の SQL 文を実行したときに得られる結果はどれか。

```
SELECT 製品名, 数量 FROM 注文, 製品
WHERE 注文.製品コード = 製品.製品コード
```

注文

日付	製品コード	数量
2016-04-10	P2	120
2016-04-15	P1	100
2016-04-22	P4	50
2016-04-30	P8	80
2016-05-06	P1	100
2016-05-08	P3	70

製品

製品コード	製品名
P1	PC
P2	テレビ
P3	掃除機
P4	冷蔵庫
P5	エアコン
P6	電話機
P7	時計

ア

製品名	数量
テレビ	120
PC	100
冷蔵庫	50
掃除機	70

イ

製品名	数量
テレビ	120
PC	200
冷蔵庫	50
掃除機	70

ウ

製品名	数量
テレビ	120
PC	100
冷蔵庫	50
PC	100
掃除機	70

エ

製品名	数量
テレビ	120
PC	100
冷蔵庫	50
NULL	80
PC	100
掃除機	70

問28 関係演算の射影の説明として、適切なものはどれか。

- ア 表の中から与えられた条件を満足するタプルを選んで、新しい表を作る。
- イ 表の中から指定された属性だけを抜き出して、新しい表を作る。
- ウ 二つの表に共通に存在するタプルを抜き出して、新しい表を作る。
- エ 二つの表のタプルから条件に合致したタプル同士を結合して、新しい表を作る。

問29 表は、トランザクション 1～3 が資源 A～C にかけるロックの種別を表す。また、資源へのロックはトランザクションの開始と同時にかけられる。トランザクション 1～3 のうち二つのトランザクションをほぼ同時に開始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”は専有ロックを示す。

トランザクション \ 資源	A	B	C
1	S	－	X
2	S	X	－
3	X	S	－

- ア トランザクション 1 の後にトランザクション 3 を開始したとき、トランザクション 3 の資源待ちはない。
- イ トランザクション 2 の後にトランザクション 1 を開始したとき、トランザクション 1 の資源待ちはない。
- ウ トランザクション 2 の後にトランザクション 3 を開始したとき、トランザクション 3 の資源待ちはない。
- エ トランザクション 3 の後にトランザクション 1 を開始したとき、トランザクション 1 の資源待ちはない。



問30 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31 10 M バイトのデータを 100,000 ビット/秒の回線を使って転送するとき、転送時間は何秒か。ここで、回線の伝送効率を 50% とし、1M バイト =  $10^6$  バイトとする。

- ア 200
- イ 400
- ウ 800
- エ 1,600

問32 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33 DHCPの説明として、適切なものはどれか。

- ア IPアドレスの設定を自動化するためのプロトコルである。
- イ ディレクトリサービスにアクセスするためのプロトコルである。
- ウ 電子メールを転送するためのプロトコルである。
- エ プライベート IP アドレスをグローバル IP アドレスに変換するためのプロトコルである。

問34 電子メールで、静止画、動画、音声などの様々な情報を送ることができる仕組みはどれか。

- ア FTP
- イ MIME
- ウ POP
- エ TELNET

問35 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。

問36 ディレクトリトラバーサル攻撃はどれか。

- ア OS の操作コマンドを利用するアプリケーションに対して、攻撃者が、OS のディレクトリ作成コマンドを渡して実行する。
- イ SQL 文のリテラル部分の生成処理に問題があるアプリケーションに対して、攻撃者が、任意の SQL 文を渡して実行する。
- ウ シングルサインオンを提供するディレクトリサービスに対して、攻撃者が、不正に入手した認証情報を用いてログインし、複数のアプリケーションを不正使用する。
- エ 入力文字列からアクセスするファイル名を組み立てるアプリケーションに対して、攻撃者が、上位のディレクトリを意味する文字列を入力して、非公開のファイルにアクセスする。

問37 X さんは、Y さんにインターネットを使って電子メールを送ろうとしている。電子メールの内容を秘密にする必要があるので、公開鍵暗号方式を使って暗号化して送信したい。そのときに使用する鍵はどれか。

- ア X さんの公開鍵
- イ X さんの秘密鍵
- ウ Y さんの公開鍵
- エ Y さんの秘密鍵

問38 デジタル証明書をもつ A 氏が、B 商店に対して電子メールを使って商品の注文を行うときに、A 氏は自分の秘密鍵を用いてデジタル署名を行い、B 商店は A 氏の公開鍵を用いて署名を確認する。この手法によって実現できることはどれか。ここで、A 氏の秘密鍵は A 氏だけが使用できるものとする。

- ア A 氏から B 商店に送られた注文の内容は、第三者に漏れないようにできる。
- イ A 氏から発信された注文は、B 商店に届くようにできる。
- ウ B 商店に届いた注文は、A 氏からの注文であることを確認できる。
- エ B 商店は、A 氏に商品を売ることが許可されていることを確認できる。

問39 ISMS 適合性評価制度の説明はどれか。

- ア ISO/IEC 15408 に基づき、IT 関連製品のセキュリティ機能の適切性・確実性を評価する。
- イ JIS Q 15001 に基づき、個人情報について適切な保護措置を講じる体制を整備している事業者などを認定する。
- ウ JIS Q 27001 に基づき、組織が構築した情報セキュリティマネジメントシステムの適合性を評価する。
- エ 電子政府推奨暗号リストに基づき、暗号モジュールが適切に保護されていることを認証する。

問40 SQL インジェクション攻撃を防ぐ方法はどれか。

- ア 入力中の文字が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として解釈されないようにする。
- イ 入力に HTML タグが含まれていたら、HTML タグとして解釈されない他の文字列に置き換える。
- ウ 入力に上位ディレクトリを指定する文字列 (../) が含まれているときは受け付けない。
- エ 入力の全体の長さが制限を超えているときは受け付けない。

問41 パケットフィルタリング型ファイアウォールのフィルタリングルールを用いて、本来必要なサービスに影響を及ぼすことなく防げるものはどれか。

- ア 外部に公開しないサービスへのアクセス
- イ サーバで動作するソフトウェアの脆弱性を突く攻撃
- ウ 電子メールに添付されたファイルに含まれるマクロウイルスの侵入
- エ 電子メール爆弾などの DoS 攻撃

問42 ワームの検知方式の一つとして、検査対象のファイルから SHA-256 を使ってハッシュ値を求め、既知のワーム検体ファイルのハッシュ値のデータベースと照合することによって、検知できるものはどれか。

- ア ワーム検体と同一のワーム
- イ ワーム検体と特徴あるコード列が同じワーム
- ウ ワーム検体とファイルサイズが同じワーム
- エ ワーム検体の亜種に当たるワーム

問43 自社の中継用メールサーバで、接続元 IP アドレス、電子メールの送信者のドメイン名及び電子メールの受信者のドメイン名のログを取得するとき、外部ネットワークからの第三者中継と判断できるログはどれか。ここで、AAA.168.1.5 と AAA.168.1.10 は自社のグローバル IP アドレスとし、BBB.45.67.89 と BBB.45.67.90 は社外のグローバル IP アドレスとする。a.b.c は自社のドメイン名とし、a.b.d と a.b.e は他社のドメイン名とする。また、IP アドレスとドメイン名は詐称されていないものとする。

	接続元 IP アドレス	電子メールの送信者のドメイン名	電子メールの受信者のドメイン名
ア	AAA.168.1.5	a.b.c	a.b.d
イ	AAA.168.1.10	a.b.c	a.b.c
ウ	BBB.45.67.89	a.b.d	a.b.e
エ	BBB.45.67.90	a.b.d	a.b.c

問44 2 要素認証に該当するものはどれか。

- ア 2 本の指の指紋で認証する。
- イ 虹彩とパスワードで認証する。
- ウ 異なる 2 種類の特種文字を混ぜたパスワードで認証する。
- エ 異なる二つのパスワードで認証する。

問45 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わからない場合、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。

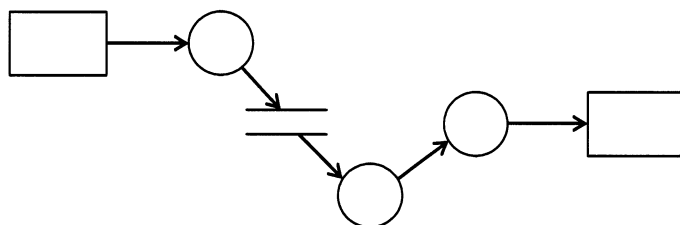
ア Web サイトのデジタル証明書の有効期限が過ぎている場合だけアクセスを中止する。

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46 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

問47 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。

問48 要求の分析・設計時に使用する状態遷移図の説明として、適切なものはどれか。

- ア 階層構造の形でプログラムの全体構造を記述する。
- イ 時間の経過や制御信号の変化などの、状態を変化させるきっかけと、変化に伴って実行する動作を記述する。
- ウ システムの機能を概要から詳細へと段階的に記述する。
- エ 処理間のデータの流れをデータフロー、処理、データストア及び外部の四つの記号で記述する。

問49 プログラム実行中の特定の時点で成立する変数間の関係や条件を記述した論理式を埋め込んで、そのプログラムの正当性を検証する手法はどれか。

- |               |              |
|---------------|--------------|
| ア アサーションチェック  | イ コード追跡      |
| ウ スナップショットダンプ | エ テストカバレッジ分析 |



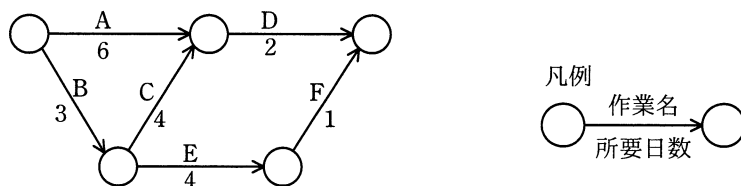
問50 ソフトウェアのテストの種類のうち、ソフトウェア保守のために行った変更によって、影響を受けないはずの箇所に影響を及ぼしていないかどうかを確認する目的で行うものはどれか。

- ア 運用テスト
- イ 結合テスト
- ウ システムテスト
- エ リグレッションテスト

問51 プロジェクトスコープマネジメントにおいて、WBS 作成のプロセスで行うことはどれか。

- ア 作業の工数を算定して、コストを見積もる。
- イ 作業を階層的に細分化する。
- ウ 作業を順序付けて、スケジュールとして組み立てる。
- エ 成果物を生成するためのアクティビティを定義する。

問52 図のアローダイアグラムにおいて、プロジェクト全体の期間を短縮するために、作業 A～E の幾つかを 1 日ずつ短縮する。プロジェクト全体を 2 日短縮できる作業の組合せはどれか。



- ア A, C, E
- イ A, D
- ウ B, C, E
- エ B, D

問53 表の機能と特性をもったプログラムのファンクションポイント値は幾らか。ここで、複雑さの補正係数は 0.75 とする。

ユーザファンクションタイプ	個数	重み付け係数
外部入力	1	4
外部出力	2	5
内部論理ファイル	1	10
外部インタフェースファイル	0	7
外部照会	0	4

ア 18                      イ 24                      ウ 30                      エ 32

問54 プロジェクトのリスクに対応する戦略として、損害発生時のリスクに備え、損害賠償保険に加入することにした。PMBOK によれば、該当する戦略はどれか。

ア 回避                      イ 軽減                      ウ 受容                      エ 転嫁

問55 サービスデスク組織の構造とその特徴のうち、ローカルサービスデスクのものはどれか。

- ア サービスデスクを 1 拠点又は少数の場所に集中することによって、サービス要員を効率的に配置したり、大量のコールに対応したりすることができる。
- イ サービスデスクを利用者の近くに配置することによって、言語や文化が異なる利用者への対応、専用要員による VIP 対応などができる。
- ウ サービス要員は複数の地域や部門に分散しているが、通信技術を利用することによって、単一のサービスデスクであるかのようにサービスが提供できる。
- エ 分散拠点のサービス要員を含めた全員を中央で統括して管理することによって、統制のとれたサービスが提供できる。

問56 情報システムの安全性や信頼性を向上させる考え方のうち、フェールセーフはどれか。

- ア システムが部分的に故障しても、システム全体としては必要な機能を維持する。
- イ システム障害が発生したとき、待機しているシステムに切り替えて処理を続行する。
- ウ システムを構成している機器が故障したときは、システムが安全に停止するようにして、被害を最小限に抑える。
- エ 利用者が誤った操作をしても、システムに異常が起こらないようにする。

問57 電源の瞬断時に電力を供給したり、停電時にシステムを終了させるのに必要な時間の電力を供給したりすることを目的とした装置はどれか。

- ア AVR
- イ CVCF
- ウ UPS
- エ 自家発電装置

問58 ITに係る内部統制を評価し検証するシステム監査の対象となるものはどれか。

- ア 経営企画部が行っている中期経営計画の策定の経緯
- イ 人事部が行っている従業員の人事考課の結果
- ウ 製造部が行っている不良品削減のための生産設備の見直しの状況
- エ 販売部が行っているデータベースの入力・更新における正確性確保の方法

問59 監査において発見した問題に対するシステム監査人の責任として、適切なものはどれか。

- ア 発見した問題を改善するための予算を確保する。
- イ 発見した問題を監査依頼者に報告する。
- ウ 発見した問題を被監査部門に是正するよう命じる。
- エ 発見した問題を自ら是正する。

問60 システム監査人の独立性が保たれている状況はどれか。

- ア 営業部門の要員を監査チームのメンバに任命し、営業部門における個人情報保護対策についての監査を行わせる。
- イ 監査法人からシステム監査人を採用して内部監査人に位置付け、社内の業務システム開発についての監査を行わせる。
- ウ システム部門の要員を監査部門に異動させ、システム部門に所属していたときに開発に参加したシステムの保守についての監査を担当させる。
- エ 社内の業務システム運用を委託している IT ベンダの監査部門に依頼し、社内の業務システム運用についての外部監査を担当させる。

問61 情報化投資計画において、投資効果の評価指標である ROI を説明したものはどれか。

- ア 売上増やコスト削減などによって創出された利益額を投資額で割ったもの
- イ 売上高投資金額比、従業員当たりの投資金額などを他社と比較したもの
- ウ 現金流入の現在価値から、現金流出の現在価値を差し引いたもの
- エ プロジェクトを実施しない場合の、市場での競争力を表したもの

問62 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63 デジタルディバイドの解消のために取り組むべきことはどれか。

- ア IT 投資額の見積りを行い，投資目的に基づいて効果目標を設定して，効果目標ごとに目標達成の可能性を事前に評価すること
- イ IT を活用した家電や設備などの省エネルギー化やテレワークなどによる業務の効率向上によって，エネルギー消費を削減すること
- ウ 情報リテラシの習得機会を増やしたり，情報通信機器や情報サービスが一層利用しやすい環境を整備したりすること
- エ 製品や食料品などの生産段階から最終消費段階又は廃棄段階までの全工程について，IC タグを活用して流通情報を追跡可能にすること

問64 企業が保有する顧客や市場などの膨大なデータから，有用な情報や関係を見つけ出す手法はどれか。

- ア データウェアハウス
- イ データディクショナリ
- ウ データフローダイアグラム
- エ データマイニング

問65 定性的な評価項目を定量化するために評価点を与える方法がある。表に示す 4 段階評価を用いた場合、重み及び判定内容から評価されるシステム全体の目標達成度は何%となるか。

評価項目	重み	判定内容
省力化効果	5	目標どおりの効果があった
期間の短縮	8	従来と変わらない
情報の統合化	12	部分的には改善された

4段階評価点 3：目標どおり 2：ほぼ目標どおり  
1：部分改善 0：変わらず

ア 27

イ 36

ウ 43

エ 52

問66 環境省の環境表示ガイドラインによれば、環境表示の説明はどれか。

ア 温室効果ガスを削減するために、企業や国が排出枠を決め、温室効果ガスが排出枠に届かない不足分と、排出枠に収まらない超過分を、企業や国が市場で取引することを明らかにしたもの

イ 国や地方公共団体などの公的機関が、率先して環境物品（環境負荷の低減に資する製品やサービス）の調達を推進するなど、環境物品への需要の転換を促進するために必要な事項を規定したもの

ウ 製品やサービスについて、環境に配慮した点や環境負荷の低減効果などの特徴、事業者の環境配慮への姿勢を、説明文やシンボルマーク、図表などを通して主張したもの

エ 風力、太陽光、バイオマスなどの再生可能エネルギーによって発電されたグリーン電力が、化石燃料に比較して温室効果ガスの排出量が少ないなどという環境付加価値を取引可能な証書にしたもの



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 XBRL を説明したものはどれか。

- ア インターネットのホームページにおける画像、音声、ビデオなどを含むページを表現できるページ記述言語である。
- イ テキストや画像だけでなく、レイアウトやフォントの情報などもファイルに収めることができる文書表示用のフォーマットである。
- ウ 当初は小型コンピュータ用に開発された、様々な帳票を簡単に作成することを主たる目的としたプログラム言語である。
- エ 文書情報やデータの構造を記述するためのマークアップ言語である XML を、財務情報の交換に応用したデータ記述言語である。

問72 電子自治体において、G to B に該当するものはどれか。

- ア 自治体内で電子決裁や電子公文書管理を行う。
- イ 自治体の利用する物品や資材の電子調達、電子入札を行う。
- ウ 住民基本台帳ネットワークによって、自治体間で住民票データを送受信する。
- エ 住民票、戸籍謄本、婚姻届、パスポートなどを電子申請する。



問73 セル生産方式の利点が生かせる対象はどれか。

- ア 生産性を上げるために、大量生産が必要なもの
- イ 製品の仕様が長期間変わらないもの
- ウ 多種類かつフレキシブルな生産が求められるもの
- エ 標準化、単純化、専門化による分業が必要なもの

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 ABC 分析手法の説明はどれか。

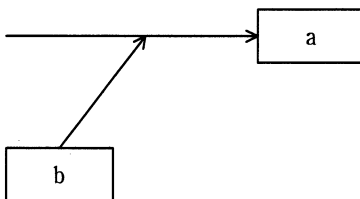
- ア 地域を格子状の複数の区画に分け、様々なデータ（人口、購買力など）に基づいて、より細かに地域分析をする。
- イ 何回も同じパネリスト（回答者）に反復調査する。そのデータで地域の傾向や購入層の変化を把握する。
- ウ 販売金額、粗利益金額などが高い商品から順番に並べ、その累計比率によって商品を幾つかの階層に分け、高い階層に属する商品の販売量の拡大を図る。
- エ 複数の調査データを要因ごとに区分し、集計することによって、販売力の分析や同一商品の購入状況などの分析をする。

問76 A社とB社がそれぞれ2種類の戦略を採る場合の市場シェアが表のように予想される時、ナッシュ均衡、すなわち互いの戦略が相手の戦略に対して最適になっている組合せはどれか。ここで、表の各欄において、左側の数値がA社のシェア、右側の数値がB社のシェアとする。

		B社	
		戦略 b1	戦略 b2
A社	戦略 a1	40, 20	50, 30
	戦略 a2	30, 10	25, 25

- ア A社が戦略 a1, B社が戦略 b1 を採る組合せ
- イ A社が戦略 a1, B社が戦略 b2 を採る組合せ
- ウ A社が戦略 a2, B社が戦略 b1 を採る組合せ
- エ A社が戦略 a2, B社が戦略 b2 を採る組合せ

問77 図は特性要因図の一部を表したものである。a, b の関係はどれか。



- ア bはaの原因である。
- イ bはaの手段である。
- ウ bはaの属性である。
- エ bはaの目的である。

問78 部品の受払記録が表のように示される場合、先入先出法を採用したときの4月10日の払出単価は何円か。

取引日	取引内容	数量(個)	単価(円)	金額(円)
4月1日	前月繰越	2,000	100	200,000
4月5日	購入	3,000	130	390,000
4月10日	払出	3,000		

ア 100                      イ 110                      ウ 115                      エ 118

問79 A社はB社に対して業務システムの開発を委託し、A社とB社は請負契約を結んでいる。作業の実態から、偽装請負とされる事象はどれか。

- ア A社の従業員が、B社を作業場所として、A社の責任者の指揮命令に従ってシステムの検証を行っている。
- イ A社の従業員が、B社を作業場所として、B社の責任者の指揮命令に従ってシステムの検証を行っている。
- ウ B社の従業員が、A社を作業場所として、A社の責任者の指揮命令に従って設計書を作成している。
- エ B社の従業員が、A社を作業場所として、B社の責任者の指揮命令に従って設計書を作成している。

問80 労働者派遣法に基づいた労働者の派遣において、労働者派遣契約の関係が存在するのはどの当事者の間か。

- ア 派遣先事業主と派遣労働者                      イ 派遣先責任者と派遣労働者
- ウ 派遣元事業主と派遣先事業主                      エ 派遣元事業主と派遣労働者

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。

©2017 独立行政法人情報処理推進機構