

# 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 26 年 12 月 21 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. 電卓は、使用できません。
5. 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 27001	JIS Q 27001:2006
JIS Q 27002	JIS Q 27002:2006
JIS X 0160	JIS X 0160:2012
ISO 21500	ISO 21500:2012
ITIL	ITIL 2011 edition
PMBOK	PMBOK ガイド 第4版
共通フレーム	共通フレーム 2013

問 1 から問 50 までは、テクノロジ系の問題です。

問 1 正の整数の 10 進表示の桁数  $D$  と 2 進表示の桁数  $B$  との関係を表す式のうち、最も適切なものはどれか。

ア  $D \doteq 2 \log_{10} B$

イ  $D \doteq 10 \log_2 B$


ウ  $D \doteq B \log_2 10$

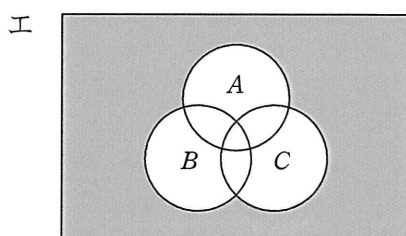
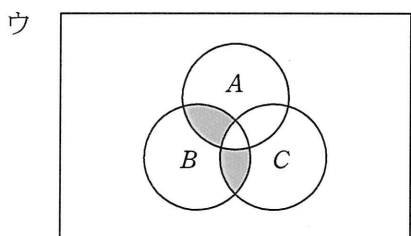
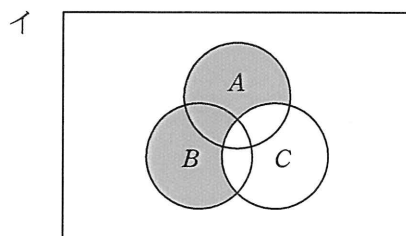
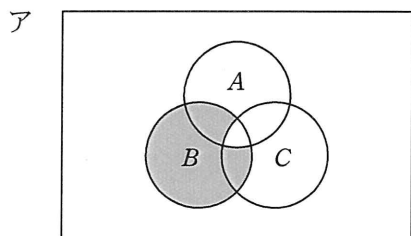
エ  $D \doteq B \log_{10} 2$

問 2 NOR (否定論理和) は 2 項論理演算の一つである。 $x$  NOR  $y$  の行に入る結果はどれか。

$x$	0	0	1	1
$y$	0	1	0	1
$x$ NOR $y$				

ア	0	1	1	0
イ	1	0	0	0
ウ	1	0	0	1
エ	1	1	1	0

問3 集合  $(\bar{A} \cap B \cap C) \cup (A \cap B \cap \bar{C})$  を網掛け部分 (  ) で表しているベン図はどれか。ここで、 $\cap$ は積集合、 $\cup$ は和集合、 $\bar{X}$ は $X$ の補集合を表す。



問4 4桁の整数  $N_1 N_2 N_3 N_4$  から、次の方法によって検査数字 (チェックディジット)  $C$  を計算したところ、 $C = 4$  となった。 $N_2 = 7$ ,  $N_3 = 6$ ,  $N_4 = 2$  のとき、 $N_1$  の値は幾らか。ここで、 $\text{mod}(x, y)$  は、 $x$  を  $y$  で割った余りとする。

$$\text{検査数字} : C = \text{mod}((N_1 \times 1 + N_2 \times 2 + N_3 \times 3 + N_4 \times 4), 10)$$

ア 0

イ 2

ウ 4

エ 6

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 節点 1, 2, ...,  $n$  をもつ木を表現するために、大きさ  $n$  の整数型配列  $A[1], A[2], \dots, A[n]$  を用意して、節点  $i$  の親の番号を  $A[i]$  に格納する。節点  $k$  が根の場合は  $A[k] = 0$  とする。表に示す配列が表す木の葉の数は、幾つか。

$i$	1	2	3	4	5	6	7	8
$A[i]$	0	1	1	3	3	5	5	5

ア 1

イ 3

ウ 5

エ 7

問7 整数  $x, y$  ( $x > y \geq 0$ ) に対して、次のように定義された関数  $F(x, y)$  がある。

$F(231, 15)$  の値は幾らか。ここで、 $x \bmod y$  は  $x$  を  $y$  で割った余りである。

$$F(x, y) = \begin{cases} x & (y = 0 \text{ のとき}) \\ F(y, x \bmod y) & (y > 0 \text{ のとき}) \end{cases}$$

ア 2

イ 3

ウ 5

エ 7

問8 Javaの説明として、適切なものはどれか。

- ア 1970年代に開発されたインタプリタ型のオブジェクト指向言語であり、エディタやデバッガなどの統合開発環境やOSの機能などを含む。
- イ Cにクラスやインヘリタンスといったオブジェクト指向の概念を取り入れたものであり、Cとの上位互換性をもつ。
- ウ Webで用いられているマーク付け言語であり、タグによって文書の構造を記述する。テキストや動画などを関連付けたハイパertextが作成できる。
- エ オブジェクト指向言語の一つであり、ブラウザで動作するアプレットが作成できる。

問9 動作クロック周波数が700 MHzのCPUで、命令の実行に必要なクロック数及びその命令の出現率が表に示す値である場合、このCPUの性能は約何MIPSか。

命令の種類	命令実行に必要なクロック数	出現率 (%)
レジスタ間演算	4	30
メモリ・レジスタ間演算	8	60
無条件分岐	10	10

- ア 10                      イ 50                      ウ 70                      エ 100

問10 外部割込みの原因となるものはどれか。

- ア ゼロによる除算命令の実行
- イ 存在しない命令コードの実行
- ウ タイマによる時間経過の通知
- エ ページフォールトの発生

問11 キャッシュメモリに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 書込み命令を実行したときに、キャッシュメモリと主記憶の両方を書き換える方式と、キャッシュメモリだけを書き換えておき、主記憶の書換えはキャッシュメモリから当該データが追い出されるときに行う方式とがある。
- イ キャッシュメモリにヒットしない場合に割込みが生じ、プログラムによって主記憶からキャッシュメモリにデータが転送される。
- ウ キャッシュメモリは、実記憶と仮想記憶とのメモリ容量の差を埋めるために採用される。
- エ 半導体メモリのアクセス速度の向上が著しいので、キャッシュメモリの必要性は減っている。

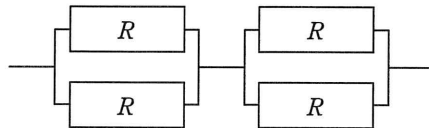
問12 1画素当たり24ビットのカラー情報をビデオメモリに記憶する場合、横1,024画素、縦768画素の画面表示に必要なメモリ量は、約何Mバイトか。ここで、1Mバイトは $10^6$ バイトとする。

- ア 0.8                      イ 2.4                      ウ 6.3                      エ 18.9

問13 プログラムのCPU実行時間が300ミリ秒、入出力時間が600ミリ秒、その他のオーバーヘッドが100ミリ秒の場合、ターンアラウンドタイムを半分に改善するには、入出力時間を現在の何倍にすればよいか。

- ア  $\frac{1}{6}$                       イ  $\frac{1}{4}$                       ウ  $\frac{1}{3}$                       エ  $\frac{1}{2}$

問14 稼働率  $R$  の装置を図のように接続したシステムがある。このシステム全体の稼働率を表す式はどれか。ここで、並列に接続されている部分はどちらかの装置が稼働していればよく、直列に接続されている部分は両方の装置が稼働していなければならない。



ア  $(1 - (1 - R^2))^2$

イ  $1 - (1 - R^2)^2$

ウ  $(1 - (1 - R)^2)^2$

エ  $1 - (1 - R)^4$

問15 アプリケーションの変更をしていないにもかかわらず、サーバのデータベース応答性能が悪化してきたので、表のような想定原因と、特定するための調査項目を検討した。調査項目 c として、適切なものはどれか。

想定原因	調査項目
<ul style="list-style-type: none"> <li>・同一マシンに他のシステムを共存させたことによる負荷の増加</li> <li>・接続クライアント数の増加による通信量の増加</li> </ul>	a
<ul style="list-style-type: none"> <li>・非定型検索による膨大な処理時間を要する SQL 文の発行</li> </ul>	b
<ul style="list-style-type: none"> <li>・フラグメンテーションによるディスク I/O の増加</li> </ul>	c
<ul style="list-style-type: none"> <li>・データベースバッファの容量の不足</li> </ul>	d

ア 遅い処理の特定

イ 外的要因の変化の確認

ウ キャッシュメモリのヒット率の調査

エ データの格納状況の確認



問16 処理は全て CPU 処理である三つのジョブ A, B, C がある。それらを単独で実行したときの処理時間は、ジョブ A が 5 分、ジョブ B が 10 分、ジョブ C は 15 分である。この三つのジョブを次のスケジューリング方式に基づいて同時に実行すると、ジョブ B が終了するまでの経過時間はおよそ何分か。

[スケジューリング方式]

- (1) 一定時間（これをタイムクウォンタムと呼ぶ）内に処理が終了しなければ、処理を中断させて、待ち行列の最後尾へ回す。
- (2) 待ち行列に並んだ順に実行する。
- (3) タイムクウォンタムは、ジョブの処理時間に比べて十分に小さい値とする。
- (4) ジョブの切替え時間は考慮しないものとする。

ア 15

イ 20

ウ 25

エ 30

問17 各タスクがタスク間共有変数を更新するときに、タスク間の同期制御を行わないと思わぬ結果を招くことがある。タスク間共有変数  $x$  の初期値が 3 のとき、タスク A が代入文  $x = x + x$  を実行し、タスク B が代入文  $x = x \times x$  を実行すると、最終的な  $x$  の値が 12 となるのは、どの順番で実行されたときか。ここで、各代入文はそれぞれ次の四つの部分に分けて処理される。

タスク A ( $x = x + x$ )

- a1  $x$  の値を参照し  $e$  とする。
- a2  $x$  の値を参照し  $f$  とする。
- a3  $e + f$  を計算し  $g$  とする。
- a4  $g$  によって  $x$  の値を更新する。

タスク B ( $x = x \times x$ )

- b1  $x$  の値を参照し  $h$  とする。
- b2  $x$  の値を参照し  $i$  とする。
- b3  $h \times i$  を計算し  $j$  とする。
- b4  $j$  によって  $x$  の値を更新する。

ア a1 → a2 → b1 → b2 → a3 → a4 → b3 → b4

イ a1 → b1 → b2 → b3 → b4 → a2 → a3 → a4

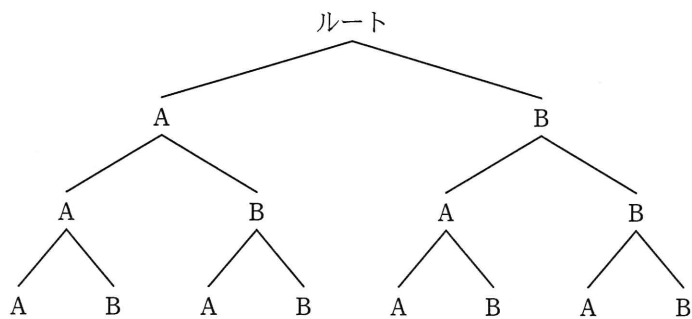
ウ b1 → a1 → a2 → a3 → a4 → b2 → b3 → b4

エ b1 → b2 → b3 → a1 → a2 → a3 → a4 → b4

問18 A, B という名の複数ディレクトリが図に示す構造で管理されている。“¥B¥A¥B”がカレントディレクトリになるのは、カレントディレクトリをどのように移動した場合か。ここで、ディレクトリの指定は次の方法によるものとし、→ は移動の順序を示す。

[ディレクトリ指定方法]

- (1) ディレクトリは、“ディレクトリ名¥…¥ディレクトリ名”のように、経路上のディレクトリを順に“¥”で区切って並べた後に“¥”とディレクトリ名を指定する。
- (2) カレントディレクトリは，“.”で表す。
- (3) 1階層上のディレクトリは，“..”で表す。
- (4) 始まりが“¥”のときは、左端にルートディレクトリが省略されているものとする。
- (5) 始まりが“¥”, “.”, “..”のいずれでもないときは、左端にカレントディレクトリ配下であることを示す“¥”が省略されているものとする。



ア ¥A → ..¥B → .¥A¥B

イ ¥B → .¥B¥A → ..¥B

ウ ¥B → ¥A → ¥B

エ ¥B¥A → ..¥B

問19 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20 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21 DRAM の説明として、適切なものはどれか。

- ア 1 バイト単位でデータの消去及び書込みが可能な不揮発性のメモリであり、電源遮断時もデータ保持が必要な用途に用いられる。
- イ 不揮発性のメモリで NAND 型又は NOR 型があり、SSD に用いられる。
- ウ メモリセルはフリップフロップで構成され、キャッシュメモリに用いられる。
- エ リフレッシュ動作が必要なメモリであり、PC の主記憶として用いられる。

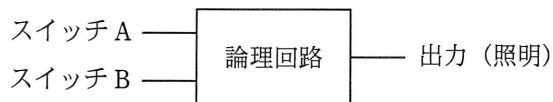
問22 ワンチップマイコンの内蔵メモリにフラッシュメモリが採用されている理由として、適切なものはどれか。

- ア ソフトウェアのコードサイズを小さくできる。
- イ マイコン出荷後もソフトウェアの書換えが可能である。
- ウ マイコンの処理性能が向上する。
- エ マスク ROM よりも信頼性が向上する。

問23 次の条件を満足する論理回路はどれか。

[条件]

階段の上下にあるスイッチ A 又は B で、一つの照明を点灯・消灯する。すなわち、一方のスイッチの状態にかかわらず、他方のスイッチで照明を点灯・消灯できる。



- ア AND                      イ NAND                      ウ NOR                      エ XOR

問24 A 社では、優良顧客について調査することになった。優良顧客は、最近の購入実績があり、かつ購入金額の多い顧客とする。優良顧客の選定基準を決めるために、最近の1か月、2か月、3か月、…について、期間ごとに購入金額ごとの顧客数を求めて、顧客購入分析表を作成することにした。最も適切な顧客購入分析表はどれか。

ア

金額(※)	期間	顧客数(人)
10	最近1か月	550
	最近2か月	700
	⋮	⋮
9	最近1か月	650
	⋮	⋮

※万円以上

イ

期間	金額(※)	顧客数(人)
最近1か月	10	550
	9	650
	⋮	⋮
最近2か月	10	700
	⋮	⋮

※万円以上

ウ

期間 \ 金額(※)	10	9	…
	最近1か月	550	650
最近2か月	700	850	…
最近3か月	850	1050	…
⋮	⋮	⋮	⋮

※万円以上

エ

顧客数(人)	期間	金額(※)
⋮	⋮	⋮
1050	最近3か月	9
850	最近3か月	10
850	最近2か月	9
700	最近2か月	10
650	最近1か月	9
⋮	⋮	⋮

※万円以上

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 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27 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28 データベースの更新前や更新後の値を書き出して、データベースの更新記録として保存するファイルはどれか。

ア ダンプファイル

イ チェックポイントファイル

ウ バックアップファイル

エ ログファイル

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 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



問31 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	8 M ビット/秒
伝送効率	60 %
電文長	上り 1 M バイト, 下り 2 M バイト
クライアントの処理時間	送信, 受信を合わせて 0.4 秒
サーバの処理時間	送信, 受信を合わせて 0.4 秒

ア 1.4                      イ 3.8                      ウ 5.0                      エ 5.8

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 TCP/IP ネットワークにおいて、IP アドレスを動的に割り当てるプロトコルはどれか。

ア ARP                      イ DHCP                      ウ RIP                      エ SMTP

問34 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35 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             |

問36 デジタル署名において、発信者がメッセージのハッシュ値からデジタル署名を生成するのに使う鍵はどれか。

- |           |           |
|-----------|-----------|
| ア 受信者の公開鍵 | イ 受信者の秘密鍵 |
| ウ 発信者の公開鍵 | エ 発信者の秘密鍵 |

問37 公開鍵暗号を使って  $n$  人が相互に通信する場合、全体で何個の異なる鍵が必要になるか。ここで、一組の公開鍵と秘密鍵は2個と数える。

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

問38 BYOD (Bring Your Own Device) の説明はどれか。

- ア 従業員が企業から貸与された情報端末を、客先などへの移動中に業務に利用することであり、ショルダハッキングなどのセキュリティリスクが増大する。
- イ 従業員が企業から貸与された情報端末を、自宅に持ち帰って私的に利用することであり、機密情報の漏えいなどのセキュリティリスクが増大する。
- ウ 従業員が私的に保有する情報端末を、職場での休憩時間などに私的に利用することであり、社内でのセキュリティ意識の低下などのセキュリティリスクが増大する。
- エ 従業員が私的に保有する情報端末を業務に利用することであり、セキュリティ設定の不備に起因するウイルス感染などのセキュリティリスクが増大する。

問39 ウイルスの検出手法であるビヘイビア法を説明したものはどれか。

- ア あらかじめ特徴的なコードをパターンとして登録したウイルス定義ファイルを用いてウイルス検査対象と比較し、同じパターンがあれば感染を検出する。
- イ ウイルスに感染していないことを保証する情報をあらかじめ検査対象に付加しておき、検査時に不整合があれば感染を検出する。
- ウ ウイルスの感染が疑わしい検査対象を、安全な場所に保管されている原本と比較し、異なっていれば感染を検出する。
- エ ウイルスの感染や発病によって生じるデータ書込み動作の異常や通信量の異常増加などの変化を監視して、感染を検出する。

問40 クロスサイトスクリプティングの手口はどれか。

- ア Web アプリケーションに用意された入力フィールドに、悪意のある JavaScript コードを含んだデータを入力する。
- イ インターネットなどのネットワークを通じてサーバに不正にアクセスしたり、データの改ざん・破壊を行ったりする。
- ウ 大量のデータを Web アプリケーションに送ることによって、用意されたバッファ領域をあふれさせる。
- エ パス名を推定することによって、本来は認証された後にしかアクセスが許可されていないページに直接ジャンプする。

問41 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42 機密ファイルが格納されていて、正常に動作する PC の磁気ディスクを産業廃棄物処理業者に引き渡して廃棄する場合の情報漏えい対策のうち、適切なものはどれか。

- ア 異なる圧縮方式で、機密ファイルを複数回圧縮する。
- イ 専用の消去ツールで、磁気ディスクのマスタブートレコードを複数回消去する。
- ウ 特定のビット列で、磁気ディスクの全領域を複数回上書きする。
- エ ランダムな文字列で、機密ファイルのファイル名を複数回変更する。

問43 共通鍵暗号の鍵を見つけ出す、ブルートフォース攻撃に該当するものはどれか。

- ア 1 組の平文と暗号文が与えられたとき、全ての鍵候補を一つずつ試して鍵を見つけ出す。
- イ 平文と暗号文と鍵の関係を代数式に表して数学的に鍵を見つけ出す。
- ウ 平文の一部分の情報と暗号文の一部分の情報との間の統計的相関を手掛かりに鍵を見つけ出す。
- エ 平文を一定量変化させたときの暗号文の変化から鍵を見つけ出す。

問44 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45 電子メールのコンテンツフィルタリングを使った情報漏えい対策の説明のうち、適切なものはどれか。

ア 外部でホスティングしてもらっている電子メールサーバから送信される電子メールは、検査しない。

イ 自身の組織からの電子メールの送信でスパムメールを検知したとき、電子メールの送信を停止する。

ウ 添付ファイルのない電子メールは情報漏えいの疑いがないので、検査しない。

エ 登録したキーワードと電子メールを自動照合することによって、情報漏えいの疑いのある電子メールを検知して発信を停止する。

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 ソフトウェアの分析・設計技法の特徴のうち、データ中心分析・設計技法の特徴として、最も適切なものはどれか。

ア 機能の詳細化の過程で、モジュールの独立性が高くなるようにプログラムを分割していく。

イ システムの開発後の仕様変更は、データ構造や手続を局所的に変更したり追加したりすることによって、比較的容易に実現できる。

ウ 対象業務領域のモデル化に当たって、情報資源のデータ構造に着目する。

エ プログラムが最も効率よくアクセスできるようにデータ構造を設計する。

問48 テスト手法の一つである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 下位のモジュールから上位のモジュールへと、順次結合してテストする。
- イ 上位のモジュールから下位のモジュールへと、順次結合してテストする。
- ウ モジュールの内部構造に注目して、テストする。
- エ モジュールの内部構造を考慮することなく、仕様書どおりに機能するかどうかをテストする。

問49 階層構造のモジュール群から成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   |

問50 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。

問 51 から問 60 までは、マネジメント系の問題です。

問51 プロジェクトの特性はどれか。

- ア 独自性はあるが、有期性がない。
- イ 独自性はないが、有期性がある。
- ウ 独自性も有期性もある。
- エ 独自性も有期性もない。

問52 全部で 100 画面から構成されるシステムの画面作成作業において、規模が小かつ複雑度が単純な画面が 30、中規模かつ普通の画面が 40、大規模かつ普通の画面が 20、大規模かつ複雑な画面が 10 である場合の工数を、表の標準作業日数を用いて標準タスク法で見積もると何人日になるか。ここで、全部の画面のレビューに 5 人日を要し、作業の管理にレビューを含めた作業工数の 20%を要するものとする。

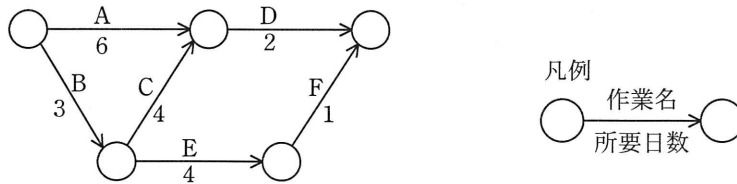
画面当たりの標準作業日数（人日）

規模 \ 複雑度	単純	普通	複雑
小	0.4	0.6	0.8
中	0.6	0.9	1.0
大	0.8	1.0	1.2

- ア 80                      イ 85                      ウ 101                      エ 102



問53 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、プロジェクトの難易度や開発の特性による要因を考慮して、ソフトウェアの開発工数を見積もる。
- 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、ファイル数などからソフトウェアの機能を定量化することによって、ソフトウェアの規模を見積もる。

問55 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56 データのバックアップ方法に関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ア 業務処理がバックアップ処理と重なるとレスポンスが遅くなる可能性がある場合には、両方の処理が重ならないようにスケジュールを立てる。
- イ バックアップ作業時間を短くするためには、別のファイル名にしたバックアップデータを同一記憶媒体内に置く。
- ウ バックアップデータからの復旧時間を短くするためには、差分バックアップを採用する。
- エ バックアップデータを長期保存するためには、ランダムアクセスが可能な媒体にする。

問57 落雷によって発生する過電圧の被害から情報システムを守るための手段として、有効なものはどれか。

- ア サージ保護デバイス（SPD）を介して通信ケーブルとコンピュータを接続する。
- イ 自家発電装置を設置する。
- ウ 通信線を経路の異なる2系統とする。
- エ 電源設備の制御回路をデジタル化する。

問58 保証型のシステム監査におけるヒアリングを実施する際に、システム監査人の対処として、適切なものはどれか。

ア ヒアリングの結果、調査対象の現状に問題があると判断した場合は、その調査対象のあるべき姿について被監査部門の専門的な相談に応じる。

イ ヒアリングの結果、問題と思われる事項を発見した場合は、その裏付けとなる記録の入手や現場確認を行う。

ウ ヒアリングを行っている際に、被監査部門との間で見解の相違が生じた場合は、相手が納得するまで十分に議論を行う。

エ 被監査部門のヒアリング対象者が複数の場合は、職制上の上位者から集中的に話を聞く。

問59 “システム監査基準”における、組織体がシステム監査を実施する目的はどれか。

ア 運用しているシステム部門によるテストによって、社内ネットワーク環境の脆弱性を知り、ネットワーク環境を整備する。

イ 自社の強み・弱み、自社を取り巻く機会・脅威を整理し、新たな経営戦略・事業分野を設定する。

ウ 情報システムにまつわるリスクに対するコントロールの整備・運用状況を評価し、改善につなげることによって、IT ガバナンスの実現に寄与する。

エ ソフトウェア開発の生産性のレベルを客観的に知り、開発組織の能力を向上させるために、より高い生産性レベルを目指して取り組む。

問60 監査調書はどれか。

- ア 監査人が行った監査手続の実施記録であり，監査意見の根拠となるもの
- イ 監査人が監査実施に当たり，被監査部門などへ提出する監査人自身のセキュリティ誓約書をまとめたもの
- ウ 監査人が検討に利用した基準書，ガイドラインをまとめたもの
- エ 監査人が判断根拠とする資料であり，監査報告書とともに公表するよう義務付けられたもの

問 61 から問 80 までは、ストラテジ系の問題です。

問61 エンタープライズアーキテクチャを構成する四つの体系のうち、データ体系を策定する場合の成果物はどれか。

- ア 業務流れ図
- イ 実体関連ダイアグラム
- ウ 情報システム関連図
- エ ソフトウェア構成図

問62 ビジネスプロセスを根本的に考え直し、抜本的にデザインし直すことによって、企業のコスト、品質、サービス、スピードなどのパフォーマンスを劇的に改善するものはどれか。

- ア アライアンス
- イ コアコンピタンス
- ウ ゴーイングコンサーン
- エ リエンジニアリング

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（Service Oriented Architecture）を説明したものはどれか。

- ア 異機種間のデータ通信を実現するために、通信サービスを七つの階層に分割し、各層ごとに標準的なプロトコルや通信サービスの仕様を定めるという考え方である。
- イ 業務上の一処理に相当するソフトウェアの機能をサービスとして実装し、それらのサービスを組み合わせてシステム全体を構築するという考え方である。
- ウ サービスレベル合意書に基づき、顧客要件を満たす IT サービスの提供を実現し、その品質の継続的な改善に必要なプロセスを構築するという考え方である。
- エ ソフトウェアをネットワーク内のサーバに置き、ユーザが必要とする機能だけをサービスとしてネットワークを経由して提供するという考え方である。

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

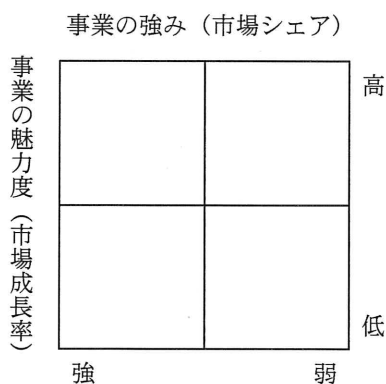
問66 半導体ファブレス企業の説明として、適切なものはどれか。

- ア 委託者の依頼を受けて、自社工場で半導体製造だけを行う。
- イ 自社で設計し、自社工場で生産した製品を相手先ブランドで納入する。
- ウ 自社内で回路設計から製造まで全ての設備をもち、自社ブランド製品を販売する。
- エ 製品の企画、設計及び開発は行うが、半導体製造の工場は所有しない。

問67 企業経営で用いられるベンチマーキングを説明したものはどれか。

- ア 企業全体の経営資源の配分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ことである。
- イ 顧客視点から業務のプロセスを再設計し、情報技術を十分に活用して、企業の体質や構造を抜本的に変革することである。
- ウ 最強の競合相手又は先進企業と比較して、製品、サービス、オペレーションなどを定性的・定量的に把握することである。
- エ 利益をもたらすことのできる、他社より優越した自社独自のスキルや技術に経営資源を集中することである。

問68 図に示すマトリックス表を用いたポートフォリオ類型によって、事業計画や競争優位性の分析を行う目的はどれか。



- ア 目標として設定したプロモーション効果を測定するために、自らの置かれた立場を評価する。
- イ 目標を設定し、資源配分の優先順位を設定するための基礎として、自らの置かれた立場を評価する。
- ウ 目標を設定し、製品の品質を高めることによって、市場での優位性を維持する方策を評価する。
- エ 目標を設定するために、季節変動要因や地域的広がりを加味することによって、市場の変化を評価する。

問69 バランススコアカードの顧客の視点における戦略目標と業績評価指標の例はどれか。

- ア 持続的成長が目標であるので、受注残を指標とする。
- イ 主要顧客との継続的な関係構築が目標であるので、クレーム件数を指標とする。
- ウ 製品開発力の向上が目標であるので、製品開発領域の研修受講時間を指標とする。
- エ 製品の納期遵守が目標であるので、製造期間短縮日数を指標とする。

問70 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 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、ほかの仕掛残、注文残、引当残などはないものとする。

品名	構成部品		
	a	b	c
A	3	2	
a		1	2

品名	在庫量
A	100
a	100
b	300
c	400

ア 200                      イ 600                      ウ 900                      エ 1,500

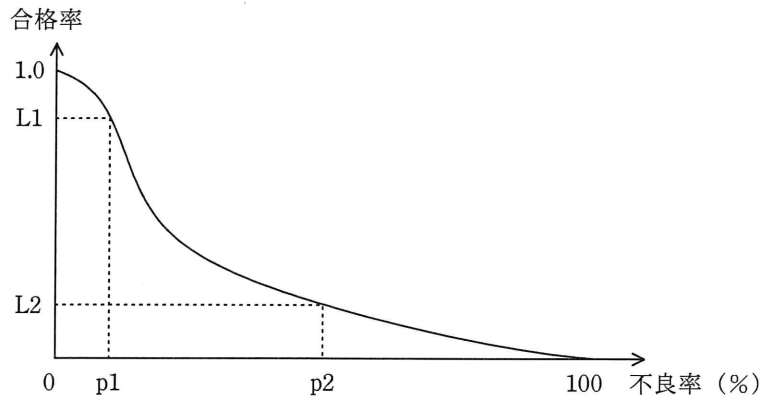
問73 電子商取引に使用される、企業間でデータ交換を行う仕組みはどれか。

ア CA                      イ EDI                      ウ SSL                      エ XBRL

問74 インターネット上で、一般消費者が買いたい品物とその購入条件を提示し、単数又は複数の売り手がそれに応じる取引形態はどれか。

ア B to B                      イ G to C  
 ウ 逆オークション                      エ バーチャルモール

問75 図は、ある製品ロットの抜取り検査の結果を表す OC 曲線（検査特性曲線）である。  
この図に関する記述のうち、適切なものはどれか。



- ア p1%よりも大きい不良率のロットが合格する確率は、L1 以上である。
- イ p1%よりも小さい不良率のロットが不合格となる確率は、 $1.0 - L1$  以上である。
- ウ p2%よりも大きい不良率のロットが合格する確率は、L2 以下である。
- エ p2%よりも小さい不良率のロットが不合格となる確率は、L2 以下である。

問76 パレート図を説明したものはどれか。

- ア 原因と結果の関連を魚の骨のような形態に整理して体系的にまとめ、結果に対してどのような原因が関連しているかを明確にする。
- イ 時系列的に発生するデータのばらつきを折れ線グラフで表し、管理限界線を利用して客観的に管理する。
- ウ 収集したデータを幾つかの区間に分類し、各区間に属するデータの個数を棒グラフとして描き、品質のばらつきを捉える。
- エ データを幾つかの項目に分類し、出現頻度の大きさの順に棒グラフとして並べ、累積和を折れ線グラフで描き、問題点を絞り込む。

問77 “1次式で表現される制約条件の下にある資源を、どのように配分したら1次式で表される効果の最大が得られるか”という問題を解く手法はどれか。

- ア 因子分析法      イ 回帰分析法      ウ 実験計画法      エ 線形計画法

問78 ある商品の前月繰越と受払いが表のとおりであるとき、先入先出法によって算出した当年度の売上原価は何円か。

日付	摘要	受払個数		単価 (円)
		受入	払出	
1日	前月繰越	100		200
5日	仕入	50		215
15日	売上		70	
20日	仕入	100		223
25日	売上		60	
30日	翌月繰越		120	

- ア 26,290      イ 26,450      ウ 27,250      エ 27,586

問79 不正競争防止法によって保護される対象として規定されているものはどれか。

- ア 自然法則を利用した技術的思想の創作のうち高度なものであって、プログラム等を含む物と物を生産する方法
- イ 著作物を翻訳し、編曲し、若しくは変形し、又は脚色し、映画化し、その他翻案することにより創作した著作物
- ウ 秘密として管理されている事業活動に有用な技術上又は営業上の情報であって、公然と知られていないもの
- エ 法人等の発意に基づきその法人等の業務に従事する者が職務上作成するプログラム著作物

問80 製造物責任法の対象となる制御用ソフトウェアの不具合はどれか。ここで、制御用ソフトウェアはエレベータの制御装置に組み込まれているものとする。

- ア エレベータの待ち時間が長くなる原因となった不具合
- イ エレベータの可動部分の交換を早める原因となった不具合
- ウ エレベータメーカーの出荷作業の遅延の原因となった不具合
- エ 人的被害が出たエレベータ事故の原因となった不具合

[ 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。

©2014 独立行政法人情報処理推進機構