

平成 22 年度 春期
基本情報技術者試験
午前 問題

試験時間

9:30 ~ 12:00 (2 時間 30 分)

注意事項

1. 試験開始及び終了は、監督員の時計が基準です。監督員の指示に従ってください。
2. 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。
3. この注意事項は、問題冊子の裏表紙に続きます。必ず読んでください。
4. 答案用紙への受験番号などの記入は、試験開始の合図があってから始めてください。
5. 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

6. 答案用紙の記入に当たっては、次の指示に従ってください。
 - (1) B 又は HB の黒鉛筆又はシャープペンシルを使用してください。訂正の場合は、あとが残らないように消しゴムできれいに消し、消しくずを残さないでください。
 - (2) 答案用紙は光学式読取り装置で読み取った上で採点しますので、答案用紙のマークの記入方法のとおりマークしてください。マークの記入方法のとおりマークされていない場合は、読み取れないことがあります。
 - (3) 受験番号欄に、受験番号を記入及びマークしてください。正しくマークされていない場合は、採点されません。
 - (4) 生年月日欄に、受験票に印字されているとおりの生年月日を記入及びマークしてください。正しくマークされていない場合は、採点されないことがあります。
 - (5) 解答は、次の例題にならって、解答欄に一つだけマークしてください。

〔例題〕 春の情報処理技術者試験が実施される月はどれか。

ア 2 イ 3 ウ 4 エ 5

正しい答えは“ウ 4”ですから、次のようにマークしてください。

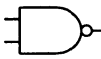
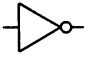
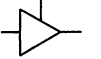
例題	☐ ア ☐ イ ☒ ウ ☐ エ
----	--

注意事項は問題冊子の裏表紙に続きます。
こちら側から裏返して、必ず読んでください。

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。

I. 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 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。

II. 回路記号

図記号	説明
	抵抗 (R)
	接地

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 X 及び Y はそれぞれ 0 又は 1 の値をとる変数である。 $X \square Y$ を X と Y の論理演算としたとき、次の真理値表が得られた。 $X \square Y$ の真理値表はどれか。

X	Y	$X \text{ AND } (X \square Y)$	$X \text{ OR } (X \square Y)$
0	0	0	1
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	1

ア

X	Y	$X \square Y$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

イ

X	Y	$X \square Y$
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	1

ウ

X	Y	$X \square Y$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

エ

X	Y	$X \square Y$
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

問3 A=1, B=3, C=5, D=4, E=2 のとき、逆ポーランド表記法で表現された式 $AB+CDE/-*$ の演算結果はどれか。

- ア -12 イ 2 ウ 12 エ 14

問4 フィードバック制御の説明として、適切なものはどれか。

- ア 外乱による影響を検知してから修正動作を行う。
 イ 外乱に弱く、それらの影響を増幅させてしまう。
 ウ 外乱を検知して、その影響が出ないように修正動作を行う。
 エ 外乱を予測して修正動作を行う。

問5 双方向のポインタをもつリスト構造のデータを表に示す。この表において新たな社員 G を社員 A と社員 K の間に追加する。追加後の表のポインタ a ~ f の中で追加前と比べて値が変わるポインタだけをすべて列記したものはどれか。

表

アドレス	社員名	次ポインタ	前ポインタ
100	社員 A	300	0
200	社員 T	0	300
300	社員 K	200	100

追加後の表

アドレス	社員名	次ポインタ	前ポインタ
100	社員 A	a	b
200	社員 T	c	d
300	社員 K	e	f
400	社員 G	x	y

- ア a, b, e, f イ a, e, f ウ a, f エ b, e

問6 ハッシュ表探索において、同一のハッシュ値となる確率が最も低くなるのは、ハッシュ値がどの分布で近似されるときか。

- ア 2項分布 イ 一様分布 ウ 正規分布 エ ポアソン分布

問7 Java VM が稼働している環境だけがあれば、Web ブラウザや Web サーバがなくても動作するプログラムはどれか。

- ア JavaScript イ Java アプリケーション
ウ Java アプレット エ Java サブレット

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 図に示す構成で、表に示すようにキャッシュメモリと主記憶のアクセス時間だけが異なり、ほかの条件は同じ2種類のCPU XとYがある。

あるプログラムをCPU XとYでそれぞれ実行したところ、両者の処理時間が等しかった。このとき、キャッシュメモリのヒット率は幾らか。ここで、CPU 処理以外の影響はないものとする。

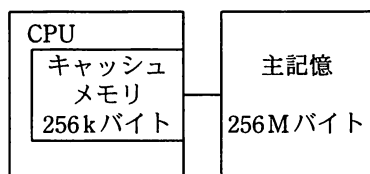


図 構成

表 アクセス時間

	単位 ナノ秒	
	CPU X	CPU Y
キャッシュメモリ	40	20
主記憶	400	580

ア 0.75

イ 0.90

ウ 0.95

エ 0.96

問11 命令キャッシュを効果的に使用できるプログラムの作成方法はどれか。

ア アクセスする作業領域部分をまとめる。

イ 作業領域全体を平均的にアクセスするように作成する。

ウ 頻繁に実行される処理部分をまとめる。

エ プログラム全体を平均的に実行するように作成する。

問12 回転数が4,200回/分で、平均位置決め時間が5ミリ秒の磁気ディスク装置がある。

この磁気ディスク装置の平均待ち時間は約何ミリ秒か。ここで、平均待ち時間は、平均位置決め時間と平均回転待ち時間の合計である。

ア 7

イ 10

ウ 12

エ 14

問13 自発光型で、発光ダイオードの一種に分類される表示装置はどれか。

ア CRT ディスプレイ

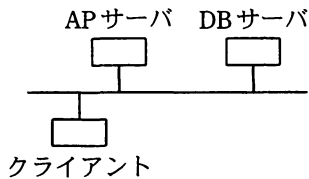
イ 液晶ディスプレイ

ウ プラズマディスプレイ

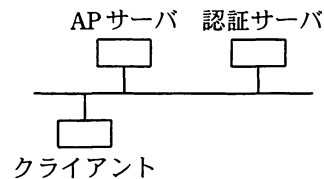
エ 有機EL ディスプレイ

問14 3 層クライアントサーバシステムで、クライアント以外の 2 層をそれぞれ 1 台のサーバを使用して実装した場合のシステム構成として、適切なものはどれか。ここで、AP はアプリケーションを、DB はデータベースを表す。

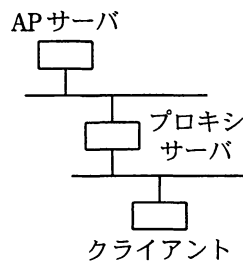
ア



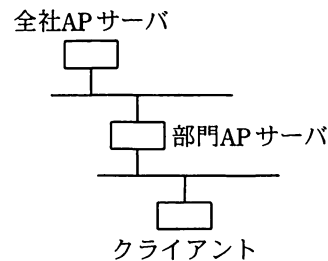
イ



ウ



エ



問15 一つのジョブについての、ターンアラウンドタイム、CPU 時間、入出力時間及び処理待ち時間の四つの時間の関係を表す式はどれか。ここで、ほかのオーバーヘッド時間は考慮しないものとする。

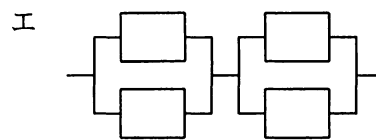
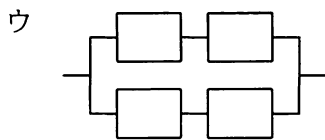
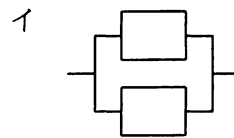
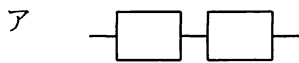
ア 処理待ち時間 = CPU 時間 + ターンアラウンドタイム + 入出力時間

イ 処理待ち時間 = CPU 時間 - ターンアラウンドタイム + 入出力時間

ウ 処理待ち時間 = ターンアラウンドタイム - CPU 時間 - 入出力時間

エ 処理待ち時間 = 入出力時間 - CPU 時間 - ターンアラウンドタイム

問16 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17 あるオンラインリアルタイムシステムでは、20件/秒の頻度でトランザクションが発生する。このトランザクションはCPU処理と4回の磁気ディスク入出力処理を経て終了する。磁気ディスク装置の入出力処理時間は40ミリ秒/回であり、CPU処理時間は十分に短いものとする。それぞれの磁気ディスク装置が均等にアクセスされるとしたとき、このトランザクション処理には最低何台の磁気ディスク装置が必要か。

ア 3

イ 4

ウ 5

エ 6

問18 エンジン制御、ハードディスク制御などの制御系ハードリアルタイムシステムでリアルタイムOSを活用する理由はどれか。

ア ウイルス侵入の防御のためにメモリ保護機構が必要だから。

イ 定められた時間内にイベントに対応した処理を完了させる機構が必要だから。

ウ システム全体のスループットを向上させる機構が必要だから。

エ 複数の独立したプログラムを並行して動かす機構が必要だから。

問19 システム全体のスループットを高めるため、主記憶装置と低速の出力装置とのデータ転送を、高速の補助記憶装置を介して行う方式はどれか。

- | | |
|----------|----------|
| ア スプーリング | イ スワッピング |
| ウ ブロッキング | エ ページング |

問20 仮想記憶を用いたコンピュータでのアプリケーション利用に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア アプリケーションには、仮想記憶を利用するためのモジュールを組み込んでおく必要がある。
- イ 仮想記憶は、磁気ディスクにインストールされたアプリケーションだけが利用できる。
- ウ 仮想記憶を使用していても主記憶が少ないと、アプリケーション利用時にページフォールトが多発してシステムのスループットは低下する。
- エ 仮想記憶を利用するためには、個々のアプリケーションで仮想記憶を使用するという設定が必要である。

問21 UNIX の階層的ファイルシステムにおいて、アカウントをもつ一般の利用者がファイルの保存などに使う階層で最上位のものはどれか。

- | | |
|--------------|----------------|
| ア カレントディレクトリ | イ デスクトップディレクトリ |
| ウ ホームディレクトリ | エ ルートディレクトリ |

問22 次の一連の 3 アドレス命令で得られる結果 x を表す式はどれか。ここで、3 アドレス命令では、三つのオペランドを用いた命令 “ $c = a \text{ op } b$ ” を “ $\text{op}(a, b, c)$ ” として表記する。 op は一つの演算子を表し、結果 x を表す式においては優先順位の高い順に $*$, $/$, $+$, $-$ とする。

$/ (c, d, w1)$

$+ (b, w1, w2)$

$/ (e, f, w3)$

$- (w3, g, w4)$

$* (w2, w4, x)$

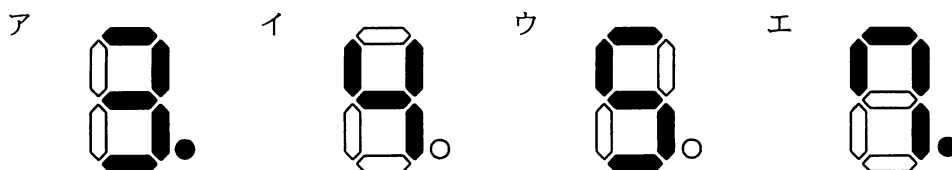
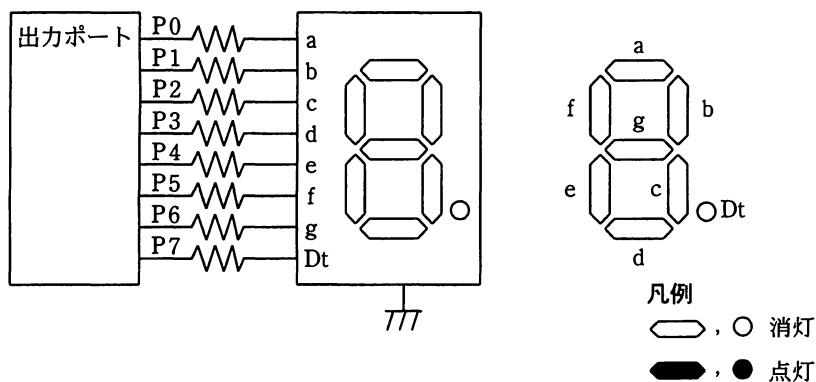
ア $b + c / d * e / f - g$

イ $b + c / d * (e / f - g)$

ウ $(b + c / d) * e / f - g$

エ $(b + c / d) * (e / f - g)$

問23 7セグメントLED点灯回路で、出力ポートに16進数で6Dを出力したときの表示状態はどれか。ここで、P7を最上位ビット（MSB）、P0を最下位ビット（LSB）とし、ポート出力が1のとき、LEDは点灯する。



問24 フラッシュメモリの説明として、適切なものはどれか。

- ア 1回だけ電氣的に書込みができる。
- イ 一定時間内に再書込み（リフレッシュ動作）を行う。
- ウ 書込み、消去とも電氣的に行い、一括又はブロック単位で消去する。
- エ 書込みは電氣的に行い、消去は紫外線によって行う。

問25 二つの安定状態をもつ回路で，SRAM の記憶セルに使用される順序回路の基本構成要素はどれか。

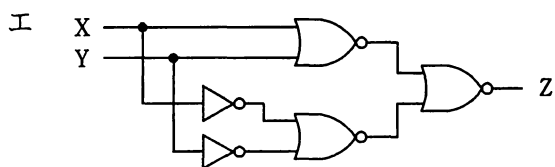
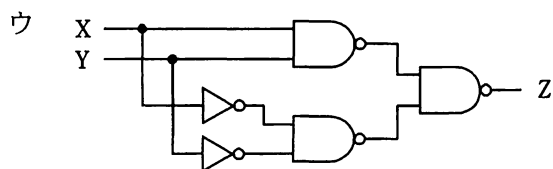
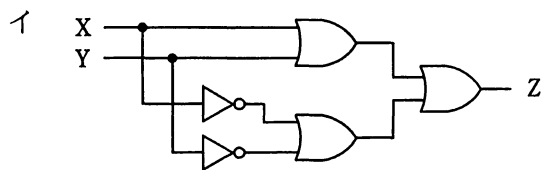
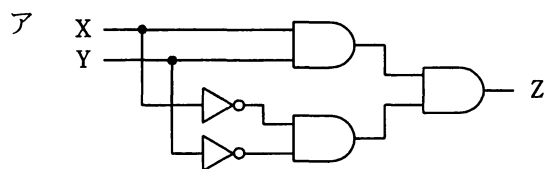
ア AND ゲート

イ 加算器

ウ キャパシタ

エ フリップフロップ

問26 入力 X と Y の値が同じときにだけ，出力 Z に 1 を出力する回路はどれか。



問27 ビットマップフォントよりも、アウトラインフォントの利用が適しているケースはどれか。

- ア 英数字だけでなく、漢字も表示する。
- イ 各文字の幅を一定にして表示する。
- ウ 画面上にできるだけ高速に表示する。
- エ 任意の倍率で文字を拡大して表示する。

問28 画像処理技術の一つで、モデリングされた物体の表面に柄や模様などの 2 次元画像を張り付ける技法はどれか。

- | | |
|--------------|--------------|
| ア アンチエイリアシング | イ テクスチャマッピング |
| ウ ブレンディング | エ レイトレーシング |

問29 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30 “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)

問31 “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			在庫		
<u>商品番号</u>	商品名	単価	<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)

問32 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

問33 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34 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

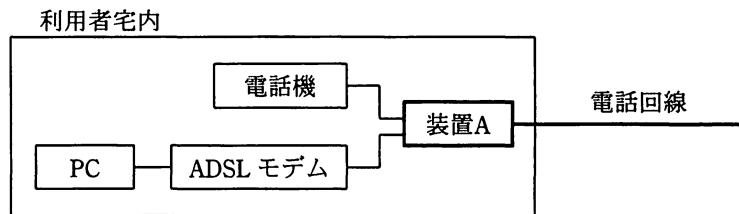
ア 1.4

イ 3.8

ウ 5.0

エ 5.8

問35 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

問36 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。

問37 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

問38 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

問39 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40 デジタル署名付きのメッセージをメールで受信した。受信したメッセージのデジタル署名を検証することによって、確認できることはどれか。

- ア メールが、不正中継されていないこと
- イ メールが、漏えいしていないこと
- ウ メッセージが、改ざんされていないこと
- エ メッセージが、特定の日時に再送信されていないこと

問41 パスワードに使用できる文字の種類数を M 、パスワードの文字数を n とするとき、設定できるパスワードの理論的な総数を求める数式はどれか。

- ア M^n
- イ $\frac{M!}{(M-n)!}$
- ウ $\frac{M!}{n! (M-n)!}$
- エ $\frac{(M+n-1)!}{n! (M-1)!}$

問42 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。

問43 ファイルの属性情報として、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〕

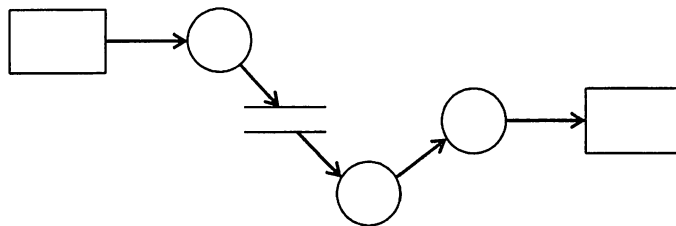
- ① 0 を設定したら、読取り、書込み、実行ができなくなってしまった。
- ② 3 を設定したら、読取りと書込みはできたが、実行ができなかった。
- ③ 7 を設定したら、読取り、書込み、実行ができるようになった。

- 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44 WAF（Web Application Firewall）を利用する目的はどれか。

- ア Web サーバ及びアプリケーションに起因する脆弱性への攻撃を遮断する。
- イ Web サーバ内でワームの侵入を検知し、ワームの自動駆除を行う。
- ウ Web サーバのコンテンツ開発の結合テスト時にアプリケーションの脆弱性や不整合を検知する。
- エ Web サーバのセキュリティホールを発見し、OS のセキュリティパッチを適用する。

問45 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

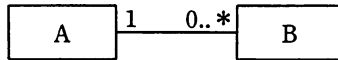
イ データストア

ウ データフロー

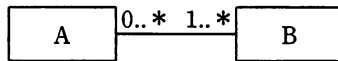
エ プロセス

問46 データモデルが次の表記法に従うとき、E-R 図の解釈に関する記述のうち、適切なものはどれか。

〔表記法〕

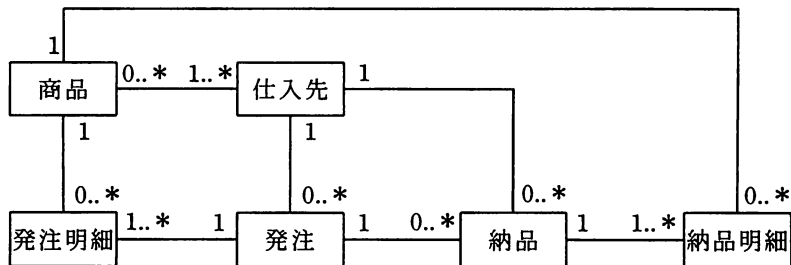


エンティティ A のデータ 1 個に対して、エンティティ B のデータが n 個 ($n \geq 0$) 対応し、また、エンティティ B のデータ 1 個に対して、エンティティ A のデータが 1 個対応する。



エンティティ A のデータ 1 個に対して、エンティティ B のデータが n 個 ($n \geq 1$) 対応し、また、エンティティ B のデータ 1 個に対して、エンティティ A のデータが m 個 ($m \geq 0$) 対応する。

〔E-R 図〕



- ア 同一の商品は一つの仕入先から仕入れている。
- イ 発注明細と納品明細は 1 対 1 に対応している。
- ウ 一つの発注で複数の仕入先に発注することはない。
- エ 一つの発注で複数の商品を発注することはない。

問47 オブジェクト指向におけるクラス間の関係のうち、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。

問48 設計するときに、状態遷移図を用いることが適切なシステムはどれか。

- ア 月末及び決算時の棚卸資産を集計処理する在庫棚卸システム
- イ システム資源の稼働状況を計測し、レポートとして出力するシステム資源稼働状況計測システム
- ウ 水道の検針データから料金を計算する水道料金計算システム
- エ 設置したセンサの情報から、温室内の環境を最適に保つ温室制御システム

問49 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。

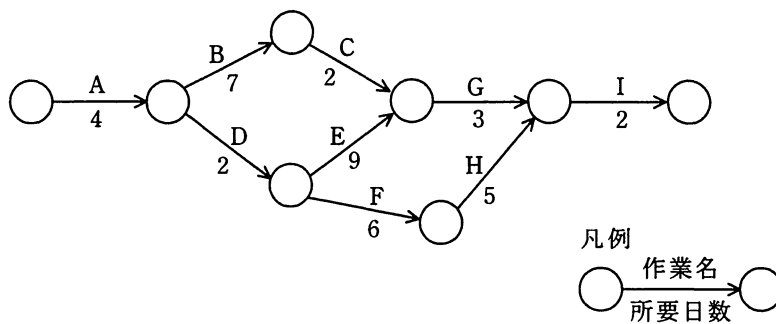
- ア バックトラッキング
- イ フォワードエンジニアリング
- ウ リエンジニアリング
- エ リバースエンジニアリング

問50 プロトタイプを 1 回作成するごとに未確定な仕様の 50%が確定するとき、プロトタイプ開始時点で未確定だった仕様の 90%以上を確定させるには、プロトタイプを何回作成する必要があるか。

- ア 1
- イ 2
- ウ 3
- エ 4

問 51 から問 60 までは、マネジメント系の問題です。

問51 九つの作業からなるプロジェクトがある。作業 E の所要日数を 9 日から 6 日に短縮すると、このプロジェクトの最短作業日数を何日短縮できるか。



ア 0 (短縮できない)

イ 1

ウ 2

エ 3

問52 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 使用性 (Usability)

ウ 相互運用性 (Interoperability)

エ 変更性 (Changeability)

問53 コンピュータを LAN 経由で起動させる機能を Wake on LAN (WOL) という。この機能を利用することによって効率よく行えるものはどれか。

- ア 遠隔地にある PC のソフトウェア保守
- イ システム誤動作の検知
- ウ トラフィック状況の管理
- エ 不正アクセスの監視

問54 IT サービスマネジメントにおいて、インシデント管理の対象となるものはどれか。

- ア IT サービスの新人への教育依頼
- イ IT サービスやシステムの機能、使い方に対する問合せ
- ウ アプリケーションの応答の大幅な遅延
- エ 新設営業所への IT サービス提供要求

問55 A社の会員登録処理では、次の形式のIDを発行している。各年度末での発行済ID数の推移は表のとおりである。今後もこの傾向が続くと仮定した場合、この形式によるIDは何年度に発行し尽くすと予想されるか。ここで、脱会した会員のIDは欠番として管理し、再利用は行わない。

〔IDの形式〕

XXNNN（例：AZ059など）

- ・Xには英大文字（A～Z）を設定する。
- ・Nには数字（0～9）を設定する。

〔各年度末における発行済ID数の推移〕

年度	2006	2007	2008	2009
発行済ID数（累積）	317,000	383,000	447,000	512,000

ア 2010年度

イ 2011年度

ウ 2012年度

エ 2013年度

問56 次の条件でITサービスを提供している。SLAを満たすためには、サービス時間帯中の停止時間は1か月に最大で何時間以内であればよいか。ここで、1か月の営業日は30日とする。

〔SLAの条件〕

- ・サービス時間帯は営業日の午前6時から翌日午前1時まで。
- ・可用性99.5%以上とすること。

ア 1

イ 2

ウ 3

エ 4

問57 システム監査規程の最終的な承認者はだれか。

- ア 監査対象システムの利用部門の長
- イ 経営者
- ウ 情報システム部門の長
- エ 被監査部門の長

問58 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59 マスタファイル管理に関するシステム監査項目のうち、可用性に該当するものはどれか。

- ア マスタファイルが置かれているサーバを二重化し、耐障害性の向上を図っていること
- イ マスタファイルのデータを複数件まとめて検索・加工するための機能が、システムに盛り込まれていること
- ウ マスタファイルのメンテナンスは、特権アカウントを付与された者だけに許されていること
- エ マスタファイルへのデータ入力チェック機能が、システムに盛り込まれていること

問60 内部統制の観点から、組織内の相互牽制^{けん}の仕組みで、データのインテグリティが確保できる体制はどれか。

- ア 業務ニーズにそった効率の良いデータ入力システムを実現するため、情報システム部門がデータ入力システムを開発してデータ入力する。
- イ 情報システム部門の担当者は、その経験を生かし、システム開発においてデータの整合性が保てるように、長期間、同一部署に配置する。
- ウ 情報システム部門の要員が他部門に異動する場合は、関連する資料をもたせ、システムトラブルなどの緊急時に戦力となるようにする。
- エ 情報システム部門は、データを入力する利用部門からの独立を保ち、利用部門がデータの正確性を維持できるようにする。

問 61 から問 80 までは、ストラテジ系の問題です。

問61 BPO を説明したものはどれか。

- ア 自社ではサーバを所有せずに、通信事業者などが保有するサーバの処理能力や記憶容量の一部を借りてシステムを運用することである。
- イ 自社ではソフトウェアを所有せずに、外部の専門業者が提供するソフトウェアの機能をネットワーク経由で活用することである。
- ウ 自社の管理部門やコールセンタなど特定部門の業務プロセス全般を、業務システムの運用など一体として外部の専門業者に委託することである。
- エ 自社よりも人件費の安い派遣会社の社員を活用することで、ソフトウェア開発の費用を低減させることである。

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 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 利用者が、インターネットを経由してサービスプロバイダ側のシステムに接続し、サービスプロバイダが提供するアプリケーションの必要な機能だけを必要なときにオンラインで利用するものはどれか。

ア ERP イ SaaS ウ SCM エ XBRL

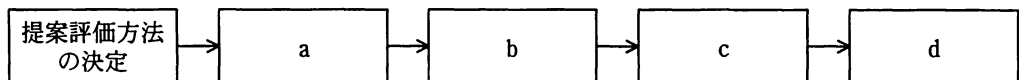
問65 情報化に関する費用のうち、ランニングコストに該当するものはどれか。

- ア サーバなど情報機器の保守費用
- イ 情報システム戦略立案のコンサルティング費用
- ウ ソフトウェアパッケージの導入費用
- エ 要件定義を行うシステムエンジニアの費用

問66 要件定義の段階で行う作業はどれか。

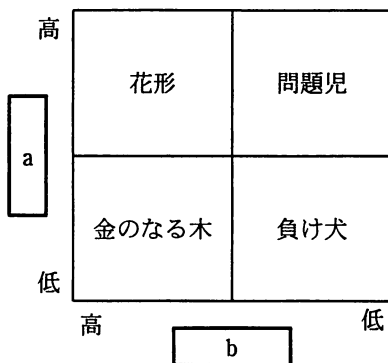
- ア 新たに構築する業務とシステムの仕様を明確化し、システム化範囲を明示する。
- イ 顧客が記述したニーズに合ったソフトウェアを開発する。
- ウ 事業の目的、目標を達成するために必要なシステム化の方針を立案する。
- エ ソフトウェア製品の運用及び利用者に対する運用支援を行う。

問67 “提案評価方法の決定” に始まる調達プロセスを、調達先の選定、調達の実施、提案依頼書（RFP）の発行、提案評価に分類して順番に並べたとき、cに入るものはどれか。



- | | |
|-----------------|---------|
| ア 調達先の選定 | イ 調達の実施 |
| ウ 提案依頼書（RFP）の発行 | エ 提案評価 |

問68 プロダクトポートフォリオマネジメント（PPM）マトリックスの a, b に入れる語句の適切な組合せはどれか。



	a	b
ア	売上高利益率	市場占有率
イ	市場成長率	売上高利益率
ウ	市場成長率	市場占有率
エ	市場占有率	市場成長率

問69 企業経営におけるニッチ戦略はどれか。

ア キャッシュフローの重視

イ 市場の特定化

ウ 垂直統合

エ リードタイムの短縮

問70 T社ではA, B, Cの3種類の商品を販売している。現在のところ、それぞれの商品には毎月10,000人、20,000人、80,000人の購入者がいる。来年から商品体系を変更して、P, Q, R, Sの4種類の新商品を販売する予定である。

そこで、現在の顧客が新商品を購入する割合と新規の顧客数を試算した。この試算について、適切な記述はどれか。

	人数	P	Q	R	S
A	10,000	0.5	0.3	0.1	0.1
B	20,000	0.1	0.6	0.1	0.1
C	80,000	0.1	0.1	0.3	0.3
既存顧客人数		15,000	23,000	27,000	27,000
新規顧客人数		5,000	7,000	13,000	23,000

- ア 商品Aの購入者のうち、1,000人が商品Qを購入すると予想している。
- イ 商品Bの購入者は、商品P, Q, R, Sのどれかを購入すると予想している。
- ウ 商品Pの購入見込者の5割は、商品Aの購入者であると予想している。
- エ 商品Sの新規顧客人数は、商品Cの購入者のうち商品Sを購入する人数より少ないと予想している。

問71 ナレッジマネジメント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72 アクセシビリティを説明したものはどれか。

- ア 携帯電話や自動車電話のように、利用者が移動しながら通信端末を利用することができる環境
- イ 高齢者や障害者でも容易に情報機器を活用でき、情報サービスを受けることができる環境
- ウ 情報通信手段の活用によって、通勤時の時間的・精神的なロスのない勤務形態を実現できる環境
- エ モバイルコンピューティング、ホームネットワークなどによって、コンピュータ利用の利便性を増した環境

問73 ①～③の手順に従って処理を行うものはどれか。

- ① 今後の一定期間に生産が予定されている製品の種類と数量及び部品構成表を基にして、その構成部品についての必要量を計算する。
- ② 引当可能な在庫量から各構成部品の正味発注量を計算する。
- ③ 製造／調達リードタイムを考慮して構成部品の発注時期を決定する。

- ア CAD イ CRP ウ JIT エ MRP

問74 RFID を利用したものはどれか。

- ア IC タグ イ 磁気カード
- ウ バーコード エ メモリカード

問75 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76 昨年度と今年度の入社試験問題を比較するために、多数の社員に両年度の問題を解答させた。昨年度の問題の得点を x 軸に、今年度の問題の得点を y 軸にとって、相関係数と回帰直線を求めた。〔結果〕から分かることはどれか。

〔結果〕

相関係数は、0.8 であった。

回帰直線の傾きは、1.1 であった。

回帰直線の y 切片の値は、10 であった。

- ア 回帰直線の y 切片の値から、今年度の問題の得点が 0 点の人でも、昨年度の問題では 10 点程度とれることが分かる。
- イ 回帰直線の傾きから、今年度の問題の平均点は、昨年度の問題の平均点の 1.1 倍であることが分かる。
- ウ 回帰直線の傾きと y 切片の値から、今年度の問題は昨年度の問題に比べて得点しやすい傾向にあることが分かる。
- エ 回帰直線の傾きと相関係数の値から、今年度の問題は質が高いことが分かる。

問77 損益分岐点の特性を説明したものはどれか。

- ア 固定費が変わらないとき、変動費率が低くなると損益分岐点は高くなる。
- イ 固定費が変わらないとき、変動費率の変化と損益分岐点の変化は正比例する。
- ウ 損益分岐点での売上高は、固定費と変動費の和に等しい。
- エ 変動費率が変わらないとき、固定費が小さくなると損益分岐点は高くなる。

問78 A社は顧客管理システムの開発を、情報システム子会社であるB社に委託し、B社は要件定義を行った上で、設計・プログラミング・テストまでを協力会社であるC社に委託した。C社では優秀なD社員にその作業を担当させた。このとき、開発したプログラムの著作権はどこに帰属するか。ここで、関係者の間には、著作権の帰属に関する特段の取決めはないものとする。

- ア A社 イ B社 ウ C社 エ D社員

問79 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

問80 JIS Q 27001:2006 における ISMS の確立に必要な事項 ① ～ ③ の順序関係のうち、適切なものはどれか。

① 適用宣言書の作成

② リスク対応のための管理目的及び管理策の選択

③ リスクの分析と評価

ア ①→②→③

イ ①→③→②

ウ ②→③→①

エ ③→②→①

7. 途中で退室する場合には、手を挙げて監督員に合図し、答案用紙が回収されてから静かに退室してください。

退室可能時間	10:30 ~ 11:50
--------	---------------

8. 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。
9. 問題冊子の余白などは、適宜利用して構いません。
10. 試験時間中、机上に置けるもの及び使用できるものは、次のものに限ります。
なお、会場での貸出しは行っていません。
受験票、黒鉛筆又はシャープペンシル、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、ティッシュ
これら以外は机上に置けません。使用もできません。
11. 試験終了後、この問題冊子は持ち帰ることができます。
12. 答案用紙は、いかなる場合でも提出してください。回収時に提出しない場合は、採点されません。
13. 試験時間中にトイレへ行きたくなったり、気分が悪くなったりした場合は、手を挙げて監督員に合図してください。
14. 午後の試験開始は 13:00 ですので、12:40 までに着席してください。

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。