

平成 27 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. 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。
4. 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

5. 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) 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、B 又は HB の黒鉛筆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。マークの濃度がうすいなど、マークの記入方法のとおり正しくマークされていない場合は、読み取れません。特にシャープペンシルを使用する際には、マークの濃度に十分ご注意ください。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) 受験番号欄に受験番号を、生年月日欄に受験票の生年月日を記入及びマークしてください。答案用紙のマークの記入方法のとおり記入及び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。生年月日欄については、受験票の生年月日を訂正した場合でも、訂正前の生年月日を記入及びマークしてください。
 - (3) 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。答案用紙のマークの記入方法のとおりマークされていない場合は、採点されません。

〔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	<input type="radio"/> ア <input type="radio"/> イ <input checked="" type="radio"/> ウ <input type="radio"/> 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。

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 51 までは、テクノロジー系の問題です。

問 1 次を示す手順は、列中の少なくとも一つは 1 であるビット列が与えられたとき、最も右にある 1 を残し、他のビットを全て 0 にするアルゴリズムである。例えば、00101000 が与えられたとき、00001000 が求まる。a に入る論理演算はどれか。

手順 1 与えられたビット列 A を符号なしの 2 進数と見なし、 A から 1 を引き、結果を B とする。

手順 2 A と B の排他的論理和 (XOR) を求め、結果を C とする。

手順 3 A と C の を求め、結果を A とする。

ア 排他的論理和 (XOR)

イ 否定論理積 (NAND)

ウ 論理積 (AND)

エ 論理和 (OR)

問 2 桁落ちの説明として、適切なものはどれか。

ア 値がほぼ等しい浮動小数点数同士の減算において、有効桁数が大幅に減ってしまうことである。

イ 演算結果が、扱える数値の最大値を超えることによって生じるエラーのことである。

ウ 浮動小数点数の演算結果について、最小の桁よりも小さい部分の四捨五入、切上げ又は切捨てを行うことによって生じる誤差のことである。

エ 浮動小数点数の加算において、一方の数値の下位の桁が結果に反映されないことである。

問3 次の例に示すように、関数 $f(x)$ は x 以下で最大の整数を表す。

$$f(1.0) = 1$$

$$f(0.9) = 0$$

$$f(-0.4) = -1$$

小数点以下1桁の小数 $-0.9, -0.8, \dots, -0.1, 0.0, 0.1, \dots, 0.8, 0.9$ から x を等確率で選ぶとき、 $f(x+0.5)$ の期待値（平均値）は幾らか。

ア $-\frac{1}{20}$

イ 0

ウ $\frac{1}{20}$

エ $\frac{1}{19}$

問4 入力されたビットに対して出力されるビットが0か1のいずれかである確率を遷移確率という。遷移確率を表にしたとき、 a, b, c, d の関係はどれか。

	出力	0	1
入力			
0		a	b
1		c	d

ア $a + b + c + d = 1$

イ $a + b = 1, c + d = 1$

ウ $a + c = 1, b + d = 1$

エ $a + d = 1, b + c = 1$

問5 キューに関する記述として、最も適切なものはどれか。

ア 最後に格納されたデータが最初に取り出される。

イ 最初に格納されたデータが最初に取り出される。

ウ 添字を用いて特定のデータを参照する。

エ 二つ以上のポインタを用いてデータの階層関係を表現する。

問6 整列された n 個のデータの中から、求める要素を2分探索法で探索する。この処理の計算量のオーダーを表す式はどれか。

ア $\log n$

イ n

ウ n^2

エ $n \log n$

問7 再入可能プログラムの特徴はどれか。

ア 主記憶上のどこのアドレスに配置しても、実行することができる。

イ 手続の内部から自分自身を呼び出すことができる。

ウ 必要な部分を補助記憶装置から読み込みながら動作する。主記憶領域の大きさに制限があるときに、有効な手法である。

エ 複数のタスクからの呼出しに対して、並行して実行されても、それぞれのタスクに正しい結果を返す。

問8 Java において、よく使われる機能などを再利用できるようにコンポーネント化するための仕様はどれか。

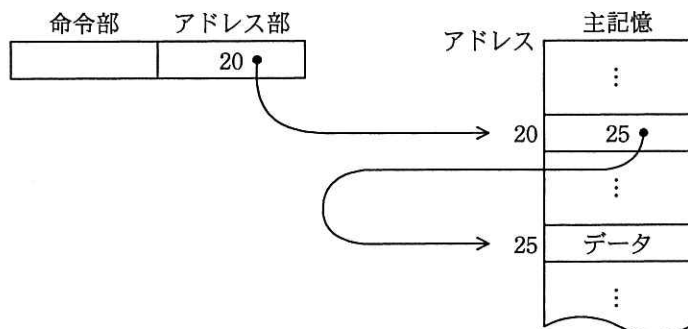
ア JavaBeans

イ JavaScript

ウ Java アプリケーション

エ Java アプレット

問9 主記憶のデータを図のように参照するアドレス指定方式はどれか。



ア 間接アドレス指定

イ 指標アドレス指定

ウ 相対アドレス指定

エ 直接アドレス指定

問10 メモリのエラー検出及び訂正に ECC を利用している。データバス幅 2^n ビットに対して冗長ビットが $n + 2$ ビット必要なとき、128 ビットのデータバス幅に必要な冗長ビットは何ビットか。

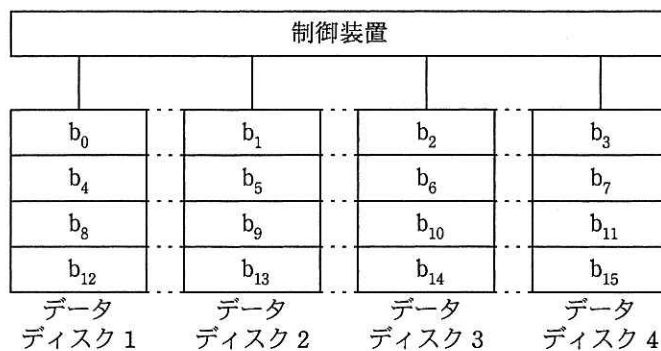
ア 7

イ 8

ウ 9

エ 10

問11 図に示すように、データを細分化して複数台の磁気ディスクに格納することを何と呼ぶか。ここで、 $b_0 \sim b_{15}$ はデータがビットごとにデータディスクに格納される順番を示す。



ア ストライピング

イ ディスクキャッシュ

ウ ブロック化

エ ミラーリング

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 仮想化マシン環境を物理マシン 20 台で運用しているシステムがある。次の運用条件のとき、物理マシンが最低何台停止すると縮退運転になるか。

〔運用条件〕

- (1) 物理マシンが停止すると、そこで稼働していた仮想マシンは他の全ての物理マシンで均等に稼働させ、使用していた資源も同様に配分する。
- (2) 物理マシンが 20 台のときに使用する資源は、全ての物理マシンにおいて 70%である。
- (3) 1 台の物理マシンで使用している資源が 90%を超えた場合、システム全体が縮退運転となる。
- (4) (1) ~ (3) 以外の条件は考慮しなくてよい。

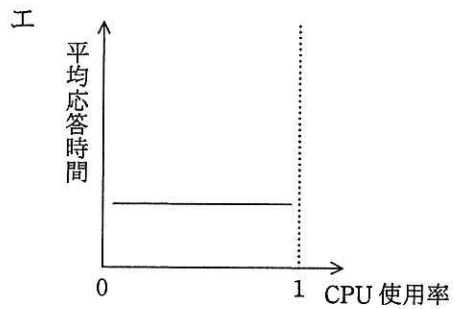
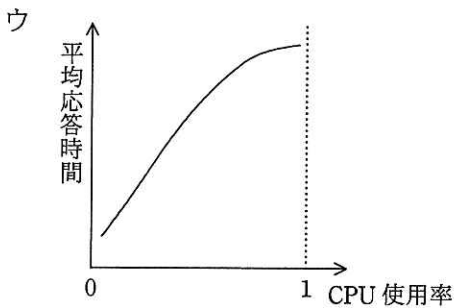
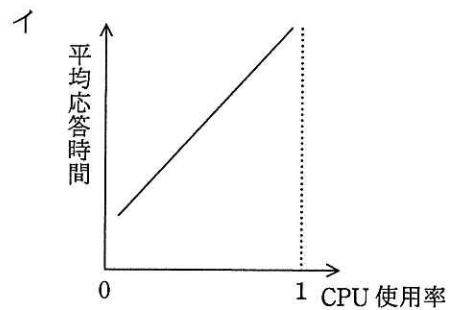
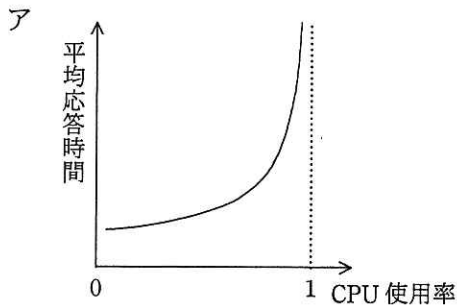
ア 2

イ 3

ウ 4

エ 5

問14 オンラインリアルタイムシステムにおける CPU の使用率と平均応答時間の関係を表したグラフとして、適切なものはどれか。ここで、トランザクションの発生はポアソン分布に従い、その処理時間は指数分布に従うものとする。



問15 稼働率が最も高いシステム構成はどれか。ここで、並列に接続したシステムは、少なくともそのうちのどれか一つが稼働していればよいものとする。

- ア 稼働率 70% の同一システムを四つ並列に接続
- イ 稼働率 80% の同一システムを三つ並列に接続
- ウ 稼働率 90% の同一システムを二つ並列に接続
- エ 稼働率 99% の単一システム

問16 コンピュータシステムの信頼性に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア システムの遠隔保守は、MTTR を長くし、稼働率を向上させる。
- イ システムの稼働率は、MTTR と MTBF を長くすることによって向上する。
- ウ システムの構成が複雑なほど、MTBF は長くなる。
- エ システムの予防保守は、MTBF を長くするために行う。

問17 スプーリングの説明として、適切なものはどれか。

- ア キーボードからの入力データを主記憶のキューに一旦保存しておく。
- イ システムに投入されたジョブの実行順序を、その特性や優先順位に応じて決定する。
- ウ 通信データを直接通信相手に送らず、あらかじめ登録しておいた代理に送る。
- エ プリンタなどの低速な装置への出力データを一旦高速な磁気ディスクに格納しておき、その後に目的の装置に出力する。

問18 仮想記憶方式のコンピュータシステムにおいて、処理の多重度を増やしたところ、ページイン、ページアウトが多発して、システムの応答速度が急激に遅くなった。このような現象を何というか。

- | | |
|--------------|----------|
| ア オーバレイ | イ スラッシング |
| ウ メモリコンパクション | エ ロールアウト |

問19 ノンプリエンティブなスケジューリング方式の説明として、適切なものはどれか。

- ア 新しいタスクが実行可能状態になるたびに、各タスクの残りの実行時間を評価し、その時間が短いものから順に実行する。
- イ 実行状態としたタスクが決められた時間内に待ち状態に遷移しないときに、そのタスクを中断して実行待ち行列にある次のタスクを実行状態とする。
- ウ 実行状態としたタスクが自ら待ち状態に遷移するか終了するまで、他のタスクを実行状態とすることができない。
- エ タスクが実行可能状態になったときに、そのタスクの優先度と、その時、実行状態であるタスクの優先度とを比較して、優先度が高い方のタスクを実行状態とする。

問20 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

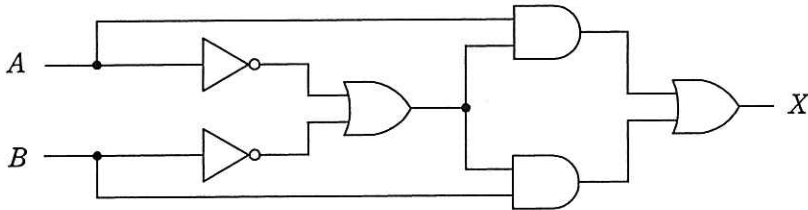
問21 出力待ちの印刷要求を、同一機種の 3 台のプリンタ A～C のうち A から順に空いているプリンタに割り当てる（C の次は再び A に戻る）システムがある。印刷要求の印刷時間が出力待ちの順に、5, 12, 4, 3, 10, 4（分）である場合、印刷に要した時間が長い順にプリンタを並べたものはどれか。ここで、初期状態ではプリンタは全て空いているものとする。

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

問22 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23 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24 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 文字を任意の倍率に拡大して表示する。

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。

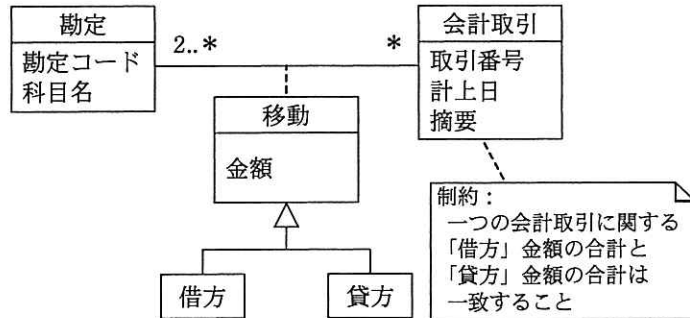
問26 DBMS が，3 層スキーマアーキテクチャを採用する目的として，適切なものはどれか。

- ア 関係演算によって元の表から新たな表を導出し，それが実在しているように見せる。
- イ 対話的に使われる SQL 文を，アプリケーションプログラムからも使えるようにする。
- ウ データの物理的な格納構造を変更しても，アプリケーションプログラムに影響が及ばないようにする。
- エ プログラム言語を限定して，アプリケーションプログラムと DBMS を緊密に結合する。

問27 クライアントサーバシステムにおいて，クライアント側からストアードプロシージャを利用したときの利点として，適切なものはどれか。

- ア クライアントとサーバ間の通信量を削減できる。
- イ サーバ内でのデータベースファイルへのアクセス量を削減できる。
- ウ サーバのメモリ使用量を削減できる。
- エ データベースファイルの格納領域を削減できる。

問28 図のデータモデルを三つの表で実装する。このとき，“A社への売上50,000円を，2015年4月4日に現金勘定に計上した”ことを記録する“移動”表のa, bの適切な組合せはどれか。ここで，モデルの表記にはUMLを用いる。



勘定	
勘定コード	科目名
208	売上
510	現金
511	預金
812	旅費

移動				
勘定コード	借/貸	金額	取引番号	
a	b	50,000	0122	
208	貸方	50,000	0122	
510	貸方	50,000	0124	
812	借方	50,000	0124	

会計取引		
取引番号	計上日	摘要
0122	2015-04-04	A社
0124	2015-04-04	A社

	a	b
ア	208	貸方
イ	208	借方
ウ	510	貸方
エ	510	借方

問29 新たにデータ項目の命名規約を設ける場合、次の命名規約だけでは回避できない問題はどれか。

〔命名規約〕

- (1) データ項目名の末尾には必ず“名”，“コード”，“数”，“金額”，“年月日”などの区分語を付与し，区分語ごとに定めたデータ型にする。
- (2) データ項目名と意味を登録した辞書を作成し，異音同義語や同音異義語が発生しないようにする。

ア データ項目“受信年月日”のデータ型として，日付型と文字列型が混在する。

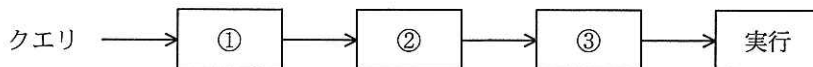
イ データ項目“受注金額”の取り得る値の範囲がテーブルによって異なる。

ウ データ項目“賞与金額”と同じ意味で“ボーナス金額”というデータ項目がある。

エ データ項目“取引先”が，“取引先コード”か“取引先名”か，判別できない。

問30 図は，DBMS が受け付けたクエリを実行するまでの処理の流れを表している。

①～③に入る処理の組合せとして，適切なものはどれか。



	①	②	③
ア	コード生成	構文解析	最適化
イ	コード生成	最適化	構文解析
ウ	構文解析	コード生成	最適化
エ	構文解析	最適化	コード生成

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=10⁶ バイトとする。

- ア 200 イ 400 ウ 800 エ 1,600

問32 CSMA/CD 方式の LAN に接続されたノードの送信動作として、適切なものはどれか。

- ア 各ノードに論理的な順位付けを行い、送信権を順次受け渡し、これを受け取ったノードだけが送信を行う。
- イ 各ノードは伝送媒体が使用中かどうかを調べ、使用中でなければ送信を行う。衝突を検出したらランダムな時間経過後に再度送信を行う。
- ウ 各ノードを環状に接続して、送信権を制御するための特殊なフレームを巡回させ、これを受け取ったノードだけが送信を行う。
- エ タイムスロットを割り当てられたノードだけが送信を行う。

問33 LAN 間接続装置に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア ゲートウェイは、OSI 基本参照モデルにおける第 1 ～ 3 層だけのプロトコルを変換する。
- イ ブリッジは、IP アドレスを基にしてフレームを中継する。
- ウ リピータは、同種のセグメント間で信号を増幅することによって伝送距離を延長する。
- エ ルータは、MAC アドレスを基にしてフレームを中継する。

問34 IPv6 の IP アドレスは何ビットか。

- ア 32 イ 64 ウ 128 エ 256

問35 TCP/IP を利用している環境で、電子メールに画像データなどを添付するための規格はどれか。

ア JPEG イ MIME ウ MPEG エ SMTP

問36 IPv4 のグローバル IP アドレスはどれか。

ア 118.151.146.138 イ 127.158.32.134
ウ 172.22.151.43 エ 192.168.38.158

問37 キーロガーの悪用例はどれか。

- ア 通信を行う 2 者間の経路上に割り込み、両者が交換する情報を収集し、改ざんする。
- イ ネットバンキング利用時に、利用者が入力したパスワードを収集する。
- ウ ブラウザでの動画閲覧時に、利用者の意図しない広告を勝手に表示する。
- エ ブラウザの起動時に、利用者がインストールしていないツールバーを勝手に表示する。

問38 デジタル署名における署名鍵の使い方と、デジタル署名を行う目的のうち、適切なものはどれか。

ア 受信者が署名鍵を使って、暗号文を元のメッセージに戻すことができるようにする。

イ 送信者が固定文字列を付加したメッセージを署名鍵を使って暗号化することによって、受信者がメッセージの改ざん部位を特定できるようにする。

ウ 送信者が署名鍵を使って署名を作成し、それをメッセージに付加することによって、受信者が送信者を確認できるようにする。

エ 送信者が署名鍵を使ってメッセージを暗号化することによって、メッセージの内容を関係者以外に分からないようにする。

問39 データベースで管理されるデータの暗号化に用いることができ、かつ、暗号化と復号とで同じ鍵を使用する暗号化方式はどれか。

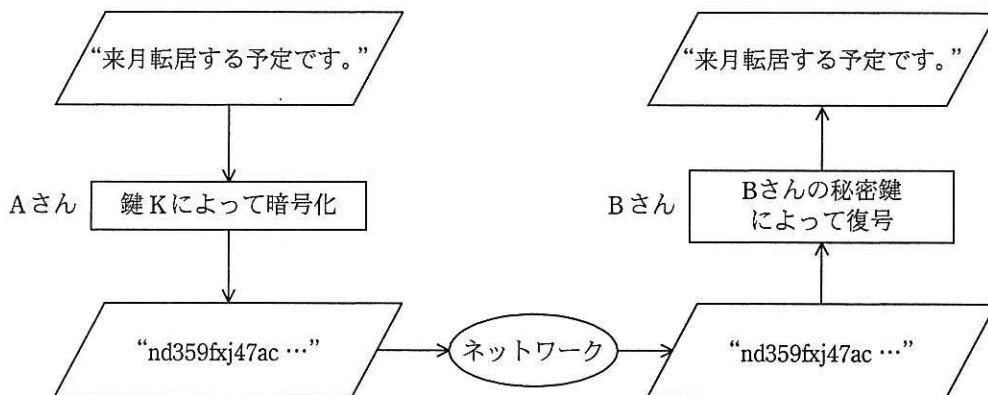
ア AES

イ PKI

ウ RSA

エ SHA-256

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 バイオメトリクス認証には、身体的特徴を抽出して認証する方式と行動的特徴を抽出して認証する方式がある。行動的特徴を用いているものはどれか。

- ア 血管の分岐点の分岐角度や分岐点間の長さから特徴を抽出して認証する。
- イ 署名するときの速度や筆圧から特徴を抽出して認証する。
- ウ 瞳孔から外側に向かって発生するカオス状のしわの特徴を抽出して認証する。
- エ 隆線によって形作られる紋様からマニューシャと呼ばれる特徴点を抽出して認証する。

問42 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}を利用することによって、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す、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43 Web サーバのコンテンツの改ざんを検知する方法のうち、最も有効なものはどれか。

- ア Web サーバのコンテンツの各ファイルの更新日を保管しておき、定期的に各ファイルの更新日と比較する。
- イ Web サーバのコンテンツの各ファイルのハッシュ値を保管しておき、定期的に各ファイルからハッシュ値を生成し、比較する。
- ウ Web サーバのメモリ使用率を定期的に確認し、バッファオーバーフローが発生していないことを確認する。
- エ Web サーバへの通信を監視し、HTTP、HTTPS 以外の通信がないことを確認する。

問44 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45 社員が利用するスマートフォンにデジタル証明書を導入しておくことによって、当該スマートフォンから社内システムへアクセスがあったときに、社内システム側で確認できるようになることはどれか。

- ア 当該スマートフォンがウイルスに感染していないこと
- イ 当該スマートフォンが社内システムへのアクセスを許可されたデバイスであること
- ウ 当該スマートフォンの OS に最新のセキュリティパッチが適用済みであること
- エ 当該スマートフォンのアプリケーションが最新であること

問46 コンピュータやネットワークのセキュリティ上の脆弱性を発見するために、システムを実際に攻撃して侵入を試みる手法はどれか。

- ア ウォークスルー
- イ ソフトウェアインスペクション
- ウ ペネトレーションテスト
- エ リグレッションテスト

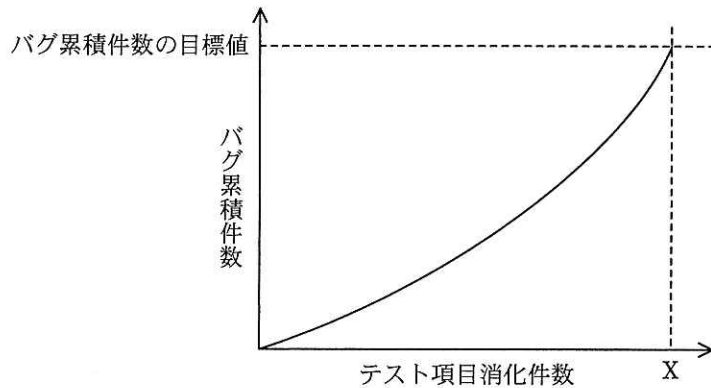
問47 E-R 図の説明はどれか。

- ア オブジェクト指向モデルを表現する図である。
- イ 時間や行動などに応じて、状態が変化する状況を表現する図である。
- ウ 対象とする世界を実体と関連の二つの概念で表現する図である。
- エ データの流れを視覚的に分かりやすく表現する図である。

問48 オブジェクト指向の考え方に基づくとき、一般に“自動車”のサブクラスといえるものはどれか。

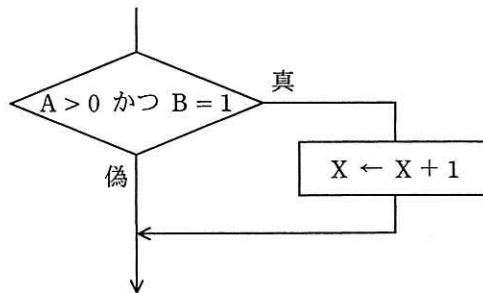
- ア エンジン
- イ 製造番号
- ウ タイヤ
- エ トラック

問49 図は、テスト項目消化件数 X において、目標値として設定したバグ累積件数に到達したことを示す。この図の状況の説明として、適切なものはどれか。



- ア テスト工程が順調に終了したことを示す。
- イ テスト前段階での机上チェックやシミュレーションが十分にされていることを示す。
- ウ まだ多くのバグが内在している可能性があることを示す。
- エ 目標のバグ累積件数が達成されたので、出荷後にバグが発生する確率が低いことを示す。

問50 図の構造をもつプログラムに対して、ホワイトボックステストのテストケースを設計するとき、少なくとも実施しなければならないテストケース数が最大になるテスト技法はどれか。



ア 条件網羅

イ 判定条件網羅

ウ 複数条件網羅

エ 命令網羅

問51 XP (Extreme Programming) において、実践することが提唱されているものはどれか。

ア 構造化設計

イ テストツールの活用

ウ ペアプログラミング

エ ユースケースの活用

問 52 から問 61 までは、マネジメント系の問題です。

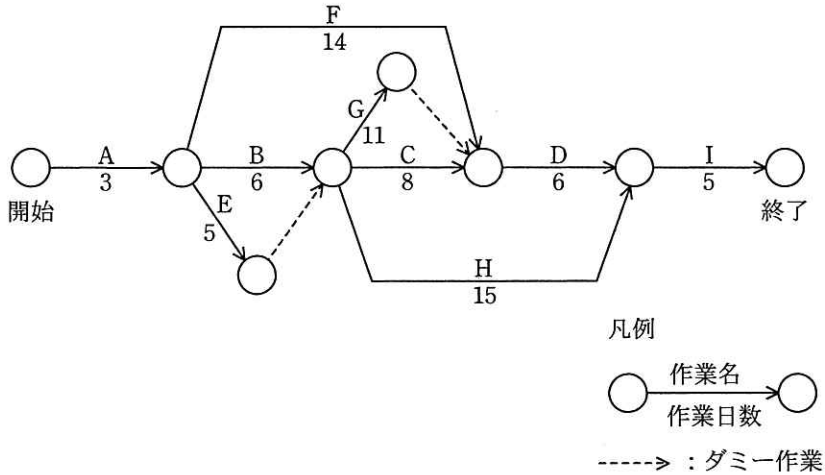
問52 プロジェクトに関わるステークホルダの説明のうち、適切なものはどれか。

- ア 組織の内部に属しており、組織の外部にいないことはない。
- イ プロジェクトに直接参加し、間接的な関与にとどまることはない。
- ウ プロジェクトの成果が、自らの利益になる者と不利益になる者がいる。
- エ プロジェクトマネージャのように、個人として特定できることが必要である。

問53 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 作業を順序付けして、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54 図は、あるプロジェクトの作業（A～I）とその作業日数を表している。このプロジェクトが終了するまでに必要な最短日数は何日か。



ア 27

イ 28

ウ 29

エ 31

問55 システムが正常に稼働するかどうかを確認するために、システムの利用部門の利用者と情報システム部門の運用者が合同で、本稼働前に運用テストを実施することになった。利用者が優先して確認すべき事項はどれか。

ア オンライン処理，バッチ処理などが，運用手順どおりに稼働すること

イ 決められた業務手順どおりに，システムが稼働すること

ウ 全てのアプリケーションプログラムが仕様書どおりに機能すること

エ 目標とする性能要件を満たしていること

問56 ITIL では、可用性管理における重要業績評価指標（KPI）の例として、保守性を表す指標値の短縮を挙げている。この指標に該当するものはどれか。

- ア 一定期間内での中断の数
- イ 平均故障間隔
- ウ 平均サービス回復時間
- エ 平均サービス・インシデント間隔

問57 IT サービスマネジメントのインシデント及びサービス要求管理プロセスにおいて、インシデントに対して最初に実施する活動はどれか。

- ア 記録
- イ 段階的取扱い
- ウ 分類
- エ 優先度の割当て

問58 システムの費用を表す TCO（総所有費用）の意味として、適切なものはどれか。

- ア 業務システムの開発に関わる費用の総額
- イ システム導入から運用及び維持・管理までを含めた費用の総額
- ウ システム導入時の費用の総額
- エ 通信・ネットワークに関わるシステムの運用費用の総額

問59 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60 システム監査実施体制のうち、システム監査人の独立性の観点から避けるべきものはどれか。

ア 監査チームメンバに任命された総務部の A さんが、他のメンバと一緒に、総務部の入退室管理の状況を監査する。

イ 監査部の B さんが、個人情報を取り扱う業務を委託している外部企業の個人情報管理状況を監査する。

ウ 情報システム部の開発管理者から 5 年前に監査部に異動した C さんが、マーケティング部におけるインターネットの利用状況を監査する。

エ 法務部の D さんが、監査部からの依頼によって、外部委託契約の妥当性の監査において、監査人に協力する。

問61 システム監査人が監査報告書に記載する事項のうち、監査人の業務範囲を逸脱するものはどれか。

ア 改善の勧告

イ 改善の緊急性の判断

ウ 改善の指摘

エ 改善の命令

問 62 から問 80 までは、ストラテジ系の問題です。

問62 企業活動における BPM (Business Process Management) の目的はどれか。

- ア 業務プロセスの継続的な改善
- イ 経営資源の有効活用
- ウ 顧客情報の管理, 分析
- エ 情報資源の分析, 有効活用

問63 ワークフローシステムを用いて業務改善を行ったとき, 期待できる効果として適切なものはどれか。

- ア 顧客の購入金額に応じて, 割引などのサービスを提供できる。
- イ 自社と取引先とのデータ交換の標準規約が提供できる。
- ウ 書類の申請から決裁に至る事務手続の処理速度が上がる。
- エ 保管する商品の倉庫内での搬入搬出作業の自動化が可能となる。

問64 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			8.0	
	訪問準備時間	その他業務時間	3.0		
5.0	1.5	1.5	5.0	5件	

- ア 0.3 イ 0.5 ウ 0.7 エ 1.0

問65 ITベンダにおけるソリューションビジネスの推進で用いるバランススコアカードの、学習と成長のKPIの目標例はどれか。ここで、ソリューションとは“顧客の経営課題の達成に向けて、情報技術と専門家によるプロフェッショナルサービスを通して支援すること”とする。

- ア サービスを提供した顧客に対して満足度調査を行い、満足度を5段階評価で平均3.5以上とする。
- イ 再利用環境の整備によってソリューション事例の登録などを増やし、顧客提案数を前年度の1.5倍とする。
- ウ 情報戦略のコンサルティングサービスに重点を置くために、社内要員30名をITのプロフェッショナルとして育成する。
- エ 情報戦略立案やシステム企画立案に対するコンサルティングの受注金額を、全体の15%以上とする。

問66 共通フレームによれば、企画プロセスにおいて定義するものはどれか。

- ア 新しい業務の在り方や業務手順，入出力情報，業務上の責任と権限，業務上のルールや制約などの要求事項
- イ 業務要件を実現するために必要なシステムの機能や，システムの開発方式，システムの運用手順，障害復旧時間などの要求事項
- ウ 経営・事業の目的及び目標を達成するために必要なシステムに関係する経営上のニーズ，システム化，システム改善を必要とする業務上の課題などの要求事項
- エ システムを構成するソフトウェアの機能及び能力，動作のための環境条件，外部インタフェース，運用及び保守の方法などの要求事項

問67 SWOT分析を用いて識別した，自社製品に関する外部要因はどれか。

- ア 営業力における強み
- イ 機能面における強み
- ウ 新規参入による脅威
- エ 品質における弱み

問68 衣料品製造販売会社を対象にバリューチェーン分析を行った。会社の活動を，購買物流，製造，出荷物流，販売とマーケティング，サービスに分類した場合，購買物流の活動はどれか。

- ア 衣料品を購入者へ配送する。
- イ 生地を発注し，検品し，在庫管理する。
- ウ 広告宣伝を行う。
- エ 縫製作業を行う。

問69 コストプラス法による価格設定方法を表すものはどれか。

- ア 価格分析によって、利益最大、リスク最小を考慮し、段階的に価格を決める。
- イ 顧客に対する値引きを前提にし、当初からマージンを加えて価格を決める。
- ウ 市場で競争可能と推定できるレベルで価格を決める。
- エ 製造原価、営業費を基準にし、希望マージンを織り込んで価格を決める。

問70 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フラット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71 デジタルディバイドを説明したものはどれか。

- ア PCなどの情報通信機器の利用方法が分からなかったり、情報通信機器を所有していなかったりして、情報の入手が困難な人々のことである。
- イ 高齢者や障害者の情報通信の利用面での困難が、社会的又は経済的な格差につながるないように、誰もが情報通信を利活用できるように整備された環境のことである。
- ウ 情報通信機器やソフトウェア、情報サービスなどを、高齢者・障害者を含む全ての人が利用可能であるか、利用しやすくなっているかの度合いのことである。
- エ 情報リテラシの有無やITの利用環境の相違などによって生じる、社会的又は経済的な格差のことである。

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 CGM（Consumer Generated Media）の説明はどれか。

- ア オークション形式による物品の売買機能を提供することによって，消費者同士の個人売買の仲介役を果たすもの
- イ 個人商店主のオンラインショップを集め，共通ポイントの発行やクレジットカード決済を代行するもの
- ウ 個人が制作したデジタルコンテンツの閲覧者・視聴者への配信や利用者同士の共有を可能とするもの
- エ 自社の顧客のうち，希望者をメーリングリストに登録し，電子メールを通じて定期的に情報を配信するもの

問74 e マーケットプレイスを説明したものはどれか。

- ア インターネット上で先に販売促進キャンペーンなどを展開した上で，顧客を実世界の店舗に誘導して購買を促す手法
- イ 多くの売手と買手が，インターネット上に設けられた市場を通じて出会い，中間流通業者を介さず，直接取引を行う手法
- ウ 自社と取引企業との間で受発注，在庫，販売，物流などの情報を共有することによって，原材料の調達から製品の流通までの全体最適を図る手法
- エ 商取引に関する情報を標準的な形式に統一して，企業間で見積り，受発注，出荷・納品，決済などに関わるデータを電子的に交換する手法

問75 企業が社会的責任を果たすために採るべき施策のうち、環境対策の観点で実施するものはどれか。

- ア 株主に対し、企業の経営状況の透明化を図る。
- イ グリーン購入に向けて社内体制を整備する。
- ウ 災害時における従業員のボランティア活動を支援する制度を構築する。
- エ 社内に倫理ヘルプラインを設置する。

問76 従業員 1 人当たりの勤務時間を減らして社会全体の雇用維持や雇用機会増加を図るものはどれか。

- ア カフェテリアプラン
- イ フリーエージェント制
- ウ ワークシェアリング
- エ ワークライフバランス

問77 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78 三つの製品 A, B, C を, 2 台の機械 M1, M2 で加工する。加工は, M1 → M2 の順で行わなければならない。各製品をそれぞれの機械で加工するのに要する時間は, 表のとおりである。

このとき, 三つの製品をどの順序で加工すれば, 加工を始めてから全製品の加工が終了するまでの時間が最も短くなるか。ここで, ある製品の M1 での加工が終了したとき, 別製品を続けて M1 で加工することができるものとする。

製品 \ 機械	M1	M2
A	7	3
B	5	6
C	4	2

ア A → C → B

イ B → A → C

ウ B → C → A

エ C → B → A

問79 刑法における, いわゆるコンピュータウイルスに関する罪となるものはどれか。

ア ウイルス対策ソフトの開発, 試験のために, 新しいウイルスを作成した。

イ 自分に送られてきたウイルスに感染した電子メールを, それとは知らずに他者に転送した。

ウ 自分に送られてきたウイルスを発見し, ウイルスであることを明示してウイルス対策組織へ提供した。

エ 他人が作成したウイルスを発見し, 後日これを第三者のコンピュータで動作させる目的で保管した。

問80 日本工業標準調査会を説明したものはどれか。

- ア 経済産業省に設置されている審議会で、工業標準化法に基づいて工業標準化に関する調査・審議を行っており、特に JIS の制定、改正などに関する審議を行っている。
- イ 電気・電子技術に関する非営利の団体であり、主な活動内容としては、学会活動、書籍の発行、IEEE 規格の標準化を行っている。
- ウ 電気機械器具・材料などの標準化に関する事項を調査審議し、JEC 規格の制定及び普及の事業を行っている。
- エ 電子情報技術産業の総合的な発展に資することを目的とした団体であり、JEITA 規格の制定及び普及の事業を行っている。

[メモ用紙]

〔メモ用紙〕

6. 退室可能時間に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
--------	---------------

7. 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。
8. 問題冊子の余白などは、適宜利用して構いません。
9. 試験時間中、机上に置けるものは、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。
10. 試験終了後、この問題冊子は持ち帰ることができます。
11. 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。
12. 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。
13. 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、それぞれ各社又は各組織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。