

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 6 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. 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。

IPA 独立行政法人 情報処理推進機構
IT人材育成本部 情報処理技術者試験センター

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

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、テクノロジ系の問題です。

問 1 次の計算は何進法で成立するか。

$$131 - 45 = 53$$

ア 6

イ 7

ウ 8

エ 9

問 2 浮動小数点形式で表現される数値の演算において、有効桁数が大きく減少するものはどれか。

ア 絶対値がほぼ等しく、同符号である数値の加算

イ 絶対値がほぼ等しく、同符号である数値の減算

ウ 絶対値の大きな数と絶対値の小さな数の加算

エ 絶対値の大きな数と絶対値の小さな数の減算

問 3 論理式 $\overline{(A+B)} \cdot (A+\overline{C})$ と等しいものはどれか。ここで、 \cdot は論理積、 $+$ は論理和、 \overline{X} は X の否定を表す。

ア $A \cdot \overline{B} + \overline{A} \cdot C$

イ $\overline{A} \cdot B + A \cdot \overline{C}$

ウ $(A+\overline{B}) \cdot (\overline{A}+C)$

エ $(\overline{A}+B) \cdot (A+\overline{C})$

問4 表は、文字 A～E を符号化したときのビット表記と、それぞれの文字の出現確率を表したものである。1文字当たりの平均ビット数は幾らになるか。

文字	ビット表記	出現確率 (%)
A	0	50
B	10	30
C	110	10
D	1110	5
E	1111	5

ア 1.6

イ 1.8

ウ 2.5

エ 2.8

問5 A, B, C, D の順に到着するデータに対して、一つのスタックだけを用いて出力可能なデータ列はどれか。

ア A, D, B, C

イ B, D, A, C

ウ C, B, D, A

エ D, C, A, B

問6 昇順に整列された n 個のデータが配列に格納されている。探索したい値を2分探索法で探索するときの、およその比較回数を求める式はどれか。

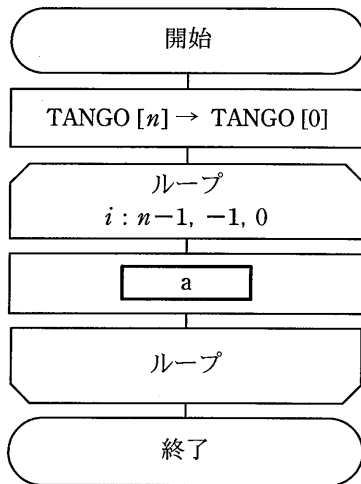
ア $\log_2 n$

イ $(\log_2 n + 1) / 2$

ウ n

エ n^2

問7 要素番号が 0 から始まる配列 TANGO がある。n 個の単語が TANGO [1] から TANGO [n]に入っている。図は、n 番目の単語を TANGO [1]に移動するために、TANGO [1]から TANGO [n-1]の単語を順に一つずつ後ろにずらして単語表を再構成する流れ図である。aに入れる処理として、適切なものはどれか。



(注) ループにおける条件は、
変数名：初期値，増分，終値
を示す。

- ア TANGO [i] → TANGO [i+1]
- イ TANGO [i] → TANGO [n-i]
- ウ TANGO [i+1] → TANGO [n-i]
- エ TANGO [n-i] → TANGO [i]

問8 Java Servlet の説明として、適切なものはどれか。

- ア Java で開発されたプログラムであり、クライアントの要求に応じて Web アプリケーションサーバ上で実行される。
- イ Java で開発されたプログラムであり、サーバからダウンロードして実行される。
- ウ Java で開発されたプログラムをアプリケーションの部品として取り扱うための規約である。
- エ Java で開発されたプログラムを実行するインタプリタであり、バイトコードと呼ばれる中間コードを実行する機能をもつ。

問9 表のクロック周波数と平均 CPI (Cycles Per Instruction) の組合せのうち、同一命令数のプログラムを処理する時間が最も短いものはどれか。

	クロック周波数 (GHz)	平均 CPI
ア	2.0	7
イ	2.5	8
ウ	3.0	10
エ	3.5	12

問10 CPU のパイプライン処理を有効に機能させるプログラミング方法はどれか。

- ア CASE 文を多くする。
- イ 関数の個数をできるだけ多くする。
- ウ 分岐命令を少なくする。
- エ メモリアクセス命令を少なくする。

問11 外部割込みに分類されるものはどれか。

- ア インターバルタイマによって、指定時間経過時に生じる割込み
- イ 演算結果のオーバフローやゼロによる除算で生じる割込み
- ウ 仮想記憶管理において、存在しないページへのアクセスによって生じる割込み
- エ ソフトウェア割込み命令の実行によって生じる割込み

問12 96 dpi のディスプレイに12ポイントの文字をビットマップで表示したい。正方フォントの縦は何ドットになるか。ここで、1ポイントは1/72インチとする。

ア 8

イ 9

ウ 12

エ 16

問13 クライアントサーバシステムの特徴として、適切なものはどれか。

ア クライアントとサーバが協調して、目的の処理を遂行する分散処理形態であり、サービスという概念で機能を分割し、サーバがサービスを提供する。

イ クライアントとサーバが協調しながら共通のデータ資源にアクセスするために、システム構成として密結合システムを採用している。

ウ クライアントは、多くのサーバからの要求に対して、互いに協調しながら同時にサービスを提供し、サーバからのクライアント資源へのアクセスを制御する。

エ サービスを提供するクライアント内に設置するデータベースも、規模に対応して柔軟に拡大することができる。

問14 オンライン検索システムにおいて、利用者が検索コマンドの送信を端末で指示してから、その端末に検索結果の最初の出力が始まるまでの時間を何というか。

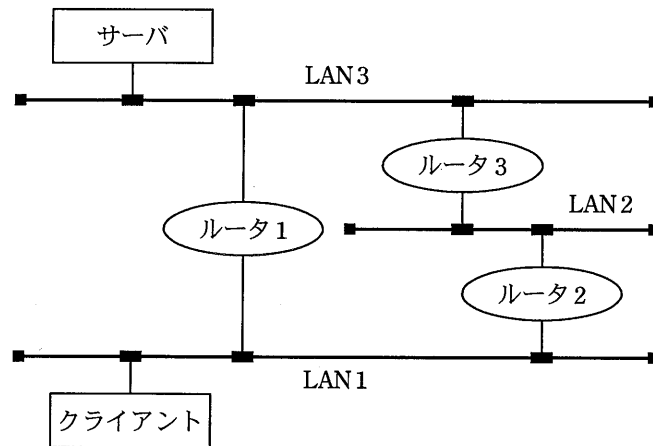
ア アクセス時間

イ 位置決め時間

ウ 応答時間

エ ターンアラウンドタイム

問15 図のような LAN 設備がある。LAN1 のクライアントは LAN3 に接続されているサーバを使用して、ある業務処理を行っている。通常は、ルータ 1 を介して通信を行っているが、ルータ 1 の故障時にはルータ 2, 3 を介して通信を行う。この LAN1 と LAN3 をつなぐ LAN 設備の稼働率は幾らか。ここで、各ルータの故障率は 0.1 とし、故障時の切替えに時間はかからず、ルータ以外の LAN 設備の故障は考慮しないものとする。



- ア 0.729 イ 0.981 ウ 0.990 エ 1.000

問16 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17 セマフォを用いる目的として、適切なものはどれか。

- ア 共有資源を管理する。
- イ スタックを容易に実現する。
- ウ スラッシングの発生を回避する。
- エ セグメンテーションを実現する。

問18 仮想記憶方式のページ置換えアルゴリズムの一つである FIFO の説明として、適切なものはどれか。

- ア 主記憶に残しておくことが望ましいページにあらかじめ高い優先度を与える。プログラム作成者の知識やシステム運用の方針を反映させることが可能なアルゴリズムである。
- イ ページ置換えの必要が生じたとき、一番長い間参照されなかったページを選ぶアルゴリズムである。
- ウ ページ置換えの必要が生じたとき、主記憶に存在するページのうち、次に参照されるのが最も遠い将来と予測されるページを選ぶアルゴリズムである。
- エ ページ置換えの必要が生じたとき、最も古くから主記憶上に存在していたページを選ぶアルゴリズムである。

問19 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結果か。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20 プログラムを構成するモジュールの結合を, プログラムの実行時に行う方式はどれか。

ア インタプリタ

イ オーバレイ

ウ 静的リンクング

エ 動的リンクング

問21 DRAM の特徴はどれか。

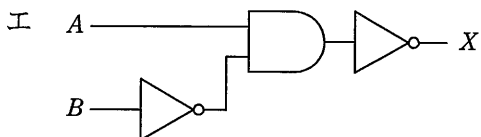
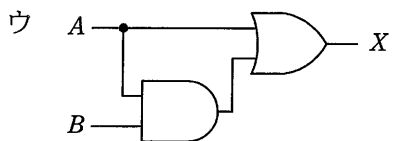
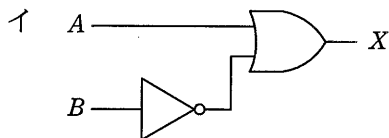
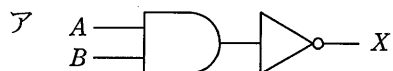
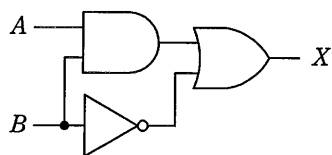
ア 書込み及び消去を一括又はブロック単位で行う。

イ データを保持するためのリフレッシュ操作又はアクセス操作が不要である。

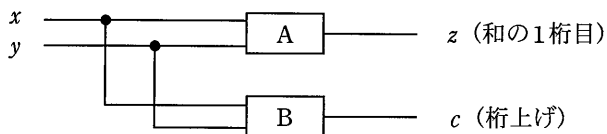
ウ 電源が遮断された状態でも, 記憶した情報を保持することができる。

エ メモリセル構造が単純なので高集積化することができ, ビット単価を安くできる。

問22 図の論理回路と同じ出力が得られる論理回路はどれか。



問23 図に示す1桁の2進数 x と y を加算し、 z (和の1桁目) 及び c (桁上げ) を出力する半加算器において、A と B の素子の組合せとして、適切なものはどれか。



	A	B
ア	排他的論理和	論理積
イ	否定論理積	否定論理和
ウ	否定論理和	排他的論理和
エ	論理積	論理和

問24 HTML 文書の文字の大きさ，文字の色，行間などの視覚表現の情報を扱う標準仕様はどれか。

- ア CMS イ CSS ウ RSS エ Wiki

問25 3次元コンピュータグラフィックスに関する記述のうち，ポリゴンの説明はどれか。

- ア ある物体 A を含む映像 a から他の形状の異なる物体 B を含む映像 b へ，滑らかに変化する映像
イ コンピュータ内部に記録されているモデルを，ディスプレイに描画できるように2次元化した映像
ウ 閉じた立体となる多面体を構成したり，2次曲面や自由曲面を近似するのに用いられたりする基本的な要素
エ モデリングされた物体の表面に貼り付ける柄や模様などの画像

問26 E-R 図の説明のうち，適切なものはどれか。

- ア エンティティタイプ間には，1対多，多対多などのリレーションシップがある。
イ エンティティタイプ間の関連は，参照側から被参照側へ方向の矢印線で表現する。
ウ エンティティタイプには属性をもたせないで，リレーションシップタイプに属性をもたせる。
エ エンティティタイプの中に関連先のエンティティ名を記述することによって，リレーションシップを表す。

問27 スキーマを決める DBMS の機能はどれか。

ア 機密保護機能

イ 障害回復機能

ウ 定義機能

エ 保全機能

問28 関係データベースの表 a に対して、表 b、表 c を得る操作の組合せとして、適切なものはどれか。

表 a

山岳名称	地域
富士山	本州
樽前山	北海道
槍ヶ岳	本州
八ヶ岳	本州
石鎚山	四国
阿蘇山	九州
那須岳	本州
久住山	九州
大雪山	北海道

表 b

山岳名称	地域
富士山	本州
槍ヶ岳	本州
八ヶ岳	本州
那須岳	本州

表 c

山岳名称
富士山
樽前山
槍ヶ岳
八ヶ岳
石鎚山
阿蘇山
那須岳
久住山
大雪山

	表 b	表 c
ア	射影	結合
イ	射影	選択
ウ	選択	結合
エ	選択	射影

問29 関係データベースの主キーの性質として、適切なものはどれか。

- ア 主キーとした列に対して検索条件を指定しなければ、行の検索はできない。
- イ 数値型の列を主キーに指定すると、その列は算術演算の対象としては使えない。
- ウ 一つの表の中に、主キーの値が同じ行が複数存在することはない。
- エ 複数の列からなる主キーを構成することはできない。

問30 データベースの排他制御のロック獲得の可能性のうち、適切なものはどれか。

- ア あるトランザクションが共有ロックを獲得している資源に対して、別のトランザクションが共有ロックを獲得することは可能である。
- イ あるトランザクションが共有ロックを獲得している資源に対して、別のトランザクションが専有ロックを獲得することは可能である。
- ウ あるトランザクションが専有ロックを獲得している資源に対して、別のトランザクションが共有ロックを獲得することは可能である。
- エ あるトランザクションが専有ロックを獲得している資源に対して、別のトランザクションが専有ロックを獲得することは可能である。

問31 TCP 及び UDP のプロトコル処理において、通信相手のアプリケーションを識別するために使用されるものはどれか。

- ア MACアドレス
- イ シーケンス番号
- ウ プロトコル番号
- エ ポート番号

問32 OSI 基本参照モデルの第 3 層に位置し，通信の経路選択機能や中継機能を果たす層はどれか。

ア セッション層

イ データリンク層

ウ トランスポート層

エ ネットワーク層

問33 ルータがパケットの経路決定に用いる情報として，最も適切なものはどれか。

ア 宛先 IP アドレス

イ 宛先 MAC アドレス

ウ 発信元 IP アドレス

エ 発信元 MAC アドレス

問34 LAN に接続された PC に対して，その IP アドレスを PC の起動時などに自動設定するために用いるプロトコルはどれか。

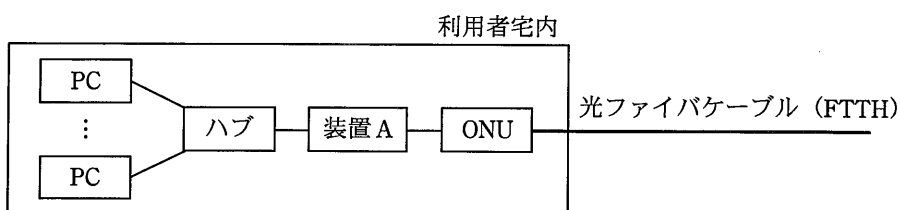
ア DHCP

イ DNS

ウ FTP

エ PPP

問35 LAN に接続されている複数の PC を，FTTH を使ってインターネットに接続するシステムがあり，装置 A の WAN 側インタフェースには 1 個のグローバル IP アドレスが割り当てられている。この 1 個のグローバル IP アドレスを使って複数の PC がインターネットを利用するのに必要となる装置 A の機能はどれか。



- ア DHCP
- イ NAPT (IP マスカレード)
- ウ PPPoE
- エ パケットフィルタリング

問36 SEO (Search Engine Optimization) ポイズニングの説明はどれか。

- ア Web 検索サイトの順位付けアルゴリズムを悪用して，キーワードで検索した結果の上位に，悪意のあるサイトを意図的に表示させる。
- イ ウイルス検索エンジンのセキュリティ上の脆弱性^{ぜい}を悪用して，システム権限で不正な処理を実行させる。
- ウ 車などで移動しながら，無線 LAN のアクセスポイントを探し出して，ネットワークに不正侵入する。
- エ ネットワークを流れるパケットから，不正侵入のパターンに合致するものを検出して，管理者への通知や，検出した内容の記録を行う。

問37 手順に示す処理を実施したとき、メッセージの改ざんの検知の他に、受信者 B がセキュリティ上できることはどれか。

〔手順〕

送信者 A の処理

- (1) メッセージから、ハッシュ関数を使ってダイジェストを生成する。
- (2) 秘密に保持していた自分の署名生成鍵を用いて、(1)で生成したダイジェストからメッセージの署名を生成する。
- (3) メッセージと、(2)で生成したデータを受信者 B に送信する。

受信者 B の処理

- (4) 受信したメッセージから、ハッシュ関数を使ってダイジェストを生成する。
- (5) 受信したデータ、(4)で生成したダイジェスト及び送信者 A の署名検証鍵を用いて、署名を検証する。

- ア メッセージが送信者 A からのものであることの確認
- イ メッセージの改ざん部位の特定
- ウ メッセージの盗聴の検知
- エ メッセージの漏えいの防止

問38 暗号解読のための攻撃法のうち、ブルートフォース攻撃はどれか。

- ア 与えられた一組の平文と暗号文に対し、総当たりで鍵を割り出す。
- イ 暗号化関数の統計的な偏りを線形関数によって近似して解読する。
- ウ 暗号化装置の動作を電磁波から解析することによって解読する。
- エ 異なる二つの平文とそれぞれの暗号文の差分を観測して鍵を割り出す。

問39 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。電子メールの内容を暗号化するのに使用する鍵はどれか。

- ア Xさんの公開鍵
- ウ Yさんの公開鍵

- イ Xさんの秘密鍵
- エ Yさんの秘密鍵

問40 JIS Q 27001では、情報セキュリティは三つの特性を維持するものとして特徴付けられている。それらのうちの二つは機密性と完全性である。残りの一つはどれか。

- ア 安全性
- イ 可用性
- ウ 効率性
- エ 保守性

問41 ネットワーク障害の原因を調べるために、ミラーポートを用意して、LANアナライザを使用するときに留意することはどれか。

- ア LANアナライザがパケットを破棄してしまうので、測定中は測定対象外のコンピュータの利用を制限しておく必要がある。
- イ LANアナライザはネットワークを通過するパケットを表示できるので、盗聴などに悪用されないように注意する必要がある。
- ウ 障害発生に備えて、ネットワーク利用者に対してLANアナライザの保管場所と使用方法を周知しておく必要がある。
- エ 測定に当たって、LANケーブルを一時的に切断する必要があるので、ネットワーク利用者に対して測定日を事前に知らせておく必要がある。

問42 インターネットで電子メールを送信するとき、メッセージの本文の暗号化に共通鍵暗号方式を用い、共通鍵の受渡しには公開鍵暗号方式を用いるものはどれか。

- ア AES イ IPsec ウ MIME エ S/MIME

問43 あるコンピュータセンタでは、インシデントを六つのタイプに分類した。

Scan： プローブ、スキャン、そのほかの不審なアクセス

Abuse： サーバプログラムの機能を悪用した不正中継

Forged： 送信ヘッダを詐称した電子メールの配送

Intrusion： システムへの侵入

DoS： サービス運用妨害につながる攻撃

Other： その他

このとき、次の三つのインシデントに対するタイプの組合せのうち、適切なものはどれか。

インシデント1：ワームの攻撃が試みられた形跡があるが、侵入されていない。

インシデント2：ネットワークの輻輳ふくそうによる妨害を受けた。

インシデント3：DoS用の踏み台プログラムがシステムに設置されていた。

	インシデント1	インシデント2	インシデント3
ア	Abuse	DoS	Intrusion
イ	Abuse	Forged	DoS
ウ	Scan	DoS	Intrusion
エ	Scan	Forged	DoS

問44 ゼロデイ攻撃の特徴はどれか。

- ア セキュリティパッチが提供される前にパッチが対象とする脆弱性を攻撃する。
- イ 特定のサイトに対し、日時を決めて、複数台のPCから同時に攻撃する。
- ウ 特定のターゲットに対し、フィッシングメールを送信して不正サイトへ誘導する。
- エ 不正中継が可能なメールサーバを見つけた後、それを踏み台にチェーンメールを大量に送信する。

問45 ダウンロード型ウイルスが内部ネットワークのPCに感染した場合に、インターネット経由で他のウイルスがダウンロードされることを防ぐ対策として、最も有効なものはどれか。

- ア URLフィルタを用いてインターネット上の不正Webサイトへの接続を遮断する。
- イ インターネットから内部ネットワークに向けた要求パケットによる不正侵入行為をIPSで破棄する。
- ウ スпамメール対策サーバでインターネットからのスパムメールを拒否する。
- エ メールフィルタで他サイトへの不正メール発信を遮断する。

問46 オブジェクト指向プログラムにおいて、データとメソッドを一つにまとめ、オブジェクトの実装の詳細をユーザから見えなくすることを何と呼ぶか。

- ア インスタンス
- イ カプセル化
- ウ クラスタ化
- エ 抽象化

問47 モジュール設計書を基にモジュール強度を評価した。適切な評価はどれか。

〔モジュール設計書（抜粋）〕

上位モジュールから渡される処理コードに対応した処理をする。処理コードが“I”のときは挿入処理，処理コードが“U”のときは更新処理，処理コードが“D”のときは削除処理である。

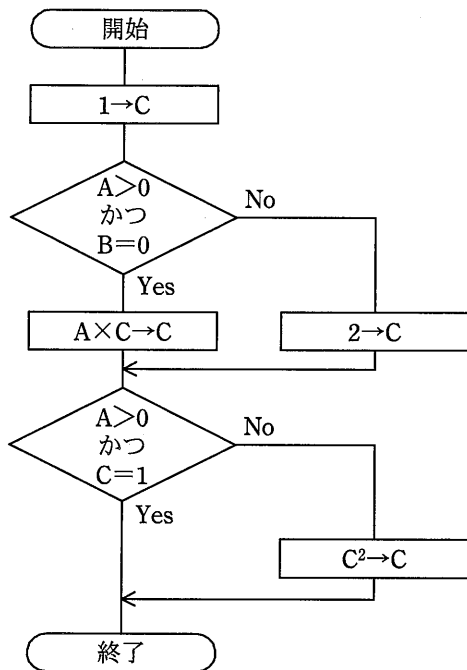
ア これは“暗合的強度”のモジュールである。モジュール内の機能間に特別な関係はなく，むしろ他のモジュールとの強い関係性をもつ可能性が高いので，モジュール分割をやり直した方がよい。

イ これは“情動的強度”のモジュールである。同一の情報を扱う複数の機能を，一つのモジュールにまとめている。モジュール内に各処理の入口点を設けているので，制御の結びつきがなく，これ以上のモジュール分割は不要である。

ウ これは“連絡的強度”のモジュールである。モジュール内でデータの受渡し又は参照を行いながら，複数の機能を逐次的に実行している。再度見直しを図り，必要に応じて更にモジュール分割を行った方がよい。

エ これは“論理的強度”のモジュールである。関連した幾つかの機能を含み，パラメタによっていずれかの機能を選択して実行している。現状では大きな問題となっていないとしても，仕様変更に伴うパラメタの変更による影響を最小限に抑えるために，機能ごとにモジュールを分割するか，機能ごとの入口点を設ける方がよい。

問48 次の流れ図において、判定条件網羅（分岐網羅）を満たす最少のテストケースはどれか。



- ア (1) $A=0, B=0$ (2) $A=1, B=1$
 イ (1) $A=1, B=0$ (2) $A=1, B=1$
 ウ (1) $A=0, B=0$ (2) $A=1, B=1$ (3) $A=1, B=0$
 エ (1) $A=0, B=0$ (2) $A=0, B=1$ (3) $A=1, B=0$

問49 ボトムアップテストの特徴として、適切なものはどれか。

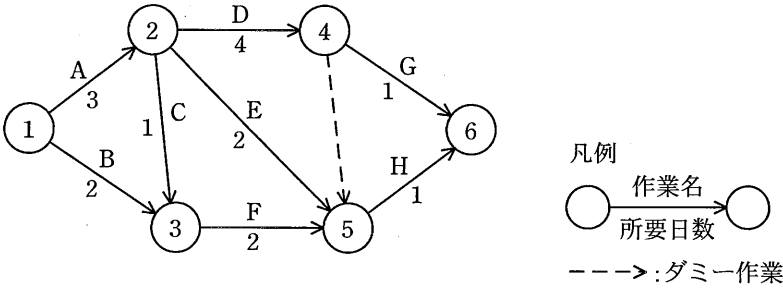
- ア 開発の初期の段階では、並行作業が困難である。
- イ スタブが必要である。
- ウ テスト済みの上位モジュールが必要である。
- エ ドライバが必要である。

問50 JavaScript の非同期通信の機能を使うことによって、動的なユーザインタフェースを画面遷移を伴わずに実現する技術はどれか。

- ア Ajax
- イ CSS
- ウ RSS
- エ SNS

問 51 から問 60 までは、マネジメント系の問題です。

問51 次のアローダイアグラムで表されるプロジェクトがある。結合点 5 の最早結合点時刻は第何日か。



- ア 4 イ 5 ウ 6 エ 7

問52 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53 ウォータフォール型のソフトウェア開発において、運用テストで発見された誤りの修復に要するコストに関する記述のうち、適切なものはどれか。

ア 外部設計の誤りは、プログラムだけでなく、マニュアルなどにも影響を与えるので、コーディングの誤りに比べて修復コストは高い。

イ コーディングの誤りは、修復のための作業範囲がその後の全工程に及ぶので、要求定義の誤りに比べて修復コストは高い。

ウ テストケースの誤りは、テストケースの修正とテストのやり直しだけでは済まないで、外部設計の誤りに比べて修復コストは高い。

エ 内部設計の誤りは、設計レビューによってほとんど除去できるので、もし発見されても、コーディングの誤りに比べて修復コストは安い。

問54 プロジェクトの生産物の品質を時系列に表し、生産工程が管理限界内で安定した状態にあるかどうかを判断するための図はどれか。

ア 管理図

イ 散布図

ウ 特性要因図

エ パレート図

問55 情報システムの設計のうち、フェールソフトの例はどれか。

ア UPS を設置することによって、停電時に手順どおりにシステムを停止できるようにし、データを保全する。

イ 制御プログラムの障害時に、システムの暴走を避け、安全に運転を停止できるようにする。

ウ ハードウェアの障害時に、パフォーマンスは低下するが、構成を縮小して運転を続けられるようにする。

エ 利用者の誤操作や誤入力を未然に防ぐことによって、システムの誤動作を防止できるようにする。

問56 システムの開発部門と運用部門が別々に組織化されているとき、システム開発を伴う新規サービスの設計及び移行を円滑かつ効果的に進めるための方法のうち、適切なものはどれか。

ア 運用テストの完了後に、開発部門がシステム仕様と運用方法を運用部門に説明する。

イ 運用テストは、開発部門の支援を受けずに、運用部門だけで実施する。

ウ 運用部門からもシステムの運用に関わる要件の抽出に積極的に参加する。

エ 開発部門は運用テストを実施して、運用マニュアルを作成し、運用部門に引き渡す。

問57 IT サービスマネジメントにおける問題管理プロセスの目的はどれか。

ア インシデントの解決を、合意したサービス目標及び時間枠内に達成することを確実にする。

イ インシデントの未知の根本原因を特定し、恒久的な解決策を提案したり、インシデントの発生を事前的に防止する。

ウ 合意した目標の中で、合意したサービス継続及び可用性のコミットメントを果たすことを確実にする。

エ 全ての変更を制御された方法でアセスメントし、承認し、実施し、レビューすることを確実にし、そのライフサイクルを通じて変更を管理する。

問58 “システム管理基準”にいうシステムライフサイクルはどれか。

- ア 企画，開発，運用，保守
- イ 計画，実行，点検，改善
- ウ 構築，運用，評価，監査
- エ 設計，開発，製造，試験

問59 ソースコードのバージョン管理システムが導入された場合に，システム監査において，ソースコードの機密性のチェックポイントとして追加することが適切なものはどれか。

- ア バージョン管理システムに登録した変更結果を責任者が承認していること
- イ バージョン管理システムのアクセスコントロールの設定が適切であること
- ウ バージョン管理システムの導入コストが適正な水準にあること
- エ バージョン管理システムを開発部門が選定していること

問60 システム開発を外部委託している部門が，委託先に対する進捗管理についてシステム監査を受ける場合，提出すべき資料はどれか。

- ア 委託先から定期的を受領している業務報告及びその検証結果を示している資料
- イ 成果物の検収方法を明確にしている資料
- ウ ソフトウェアの第三者への預託を行っていることを示している資料
- エ データや資料などの回収と廃棄の方法を明確にしている資料

問 61 から問 80 までは、ストラテジ系の問題です。

問61 “システム管理基準”によれば、情報戦略における情報システム全体の最適化目標を設定する際の留意事項はどれか。

- ア 開発、運用及び保守の費用の算出基礎を明確にすること
- イ 開発の規模、システム特性等を考慮して開発手順を決めておくこと
- ウ 経営戦略との整合性を考慮すること
- エ 必要な要員、予算、設備、期間等を確保すること

問62 SaaS を説明したものはどれか。

- ア インターネット経由でアプリケーションソフトウェアの機能を、利用者が必要なときだけ利用するサービスのこと
- イ 企業の経営資源を有効に活用するために、基幹業務を統合的に管理するためのソフトウェアパッケージのこと
- ウ 既存の組織やビジネスプロセスを抜本的に見直し、職務、業務フロー、管理機構、情報システムを再設計すること
- エ 発注者とサービス提供者との間で、サービスの品質の内容について合意した文書のこと

問63 SOA を説明したものはどれか。

- ア 企業グループ全体の業務プロセスを統合的に管理し、経営資源を有効活用することによって、経営の効率向上を図る考え方のことである。
- イ 業務の流れを単位ごとに分析し整理することによって問題点を明確化し、効果的に、また効率よく仕事ができるように継続的に改善する管理手法である。
- ウ 再利用可能なサービスとしてソフトウェアコンポーネントを構築し、そのサービスを活用することで高い生産性を実現するアーキテクチャである。
- エ 自社の業務の一部を、業務システムだけでなく業務そのものを含めて、企画から運用までを一括して外部企業に委託することである。

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 IT 投資案件において、5 年間の投資効果を ROI (Return On Investment) で評価した場合、四つの案件 a~d のうち、最も効果が高いものはどれか。ここで、内部収益率 (IRR) は 0 とする。

	年目	0	1	2	3	4	5
a	利益		15	30	45	30	15
	投資額	100					

	年目	0	1	2	3	4	5
b	利益		105	75	45	15	0
	投資額	200					

	年目	0	1	2	3	4	5
c	利益		60	75	90	75	60
	投資額	300					

	年目	0	1	2	3	4	5
d	利益		105	105	105	105	105
	投資額	400					

ア a イ b ウ c エ d

問66 情報システムの調達の際に作成される RFI の説明はどれか。

- ア 調達者から供給者候補に対して、システム化の目的や業務内容などを示し、情報の提供を依頼すること
- イ 調達者から供給者候補に対して、対象システムや調達条件などを示し、提案書の提出を依頼すること
- ウ 調達者から供給者に対して、契約内容で取り決めた内容に関して、変更を要請すること
- エ 調達者から供給者に対して、双方の役割分担などを確認し、契約の締結を要請すること

問67 企業経営で用いられるコアコンピタンス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統合的に管理し、経営の効率向上を図ることである。
- イ 競争優位の源泉となる、他社よりも優越した自社独自のスキルや技術である。
- ウ 業務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、スピードなどを劇的に改善することである。
- エ 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。

問68 プロダクトライフサイクルにおける成長期の特徴はどれか。

- ア 市場が商品の価値を理解し始める。商品ラインもチャネルも拡大しなければならない。この時期は売上も伸びるが、投資も必要である。
- イ 需要が大きくなり、製品の差別化や市場の細分化が明確になってくる。競争者間の競争も激化し、新品種の追加やコストダウンが重要となる。
- ウ 需要が減ってきて、撤退する企業も出てくる。この時期の強者になれるかどうかを判断し、代替市場への進出なども考える。
- エ 需要は部分的で、新規需要開拓が勝負である。特定ターゲットに対する信念に満ちた説得が必要である。

問69 T社では3種類の商品A, B, C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、4種類の新商品P, Q, R, S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。

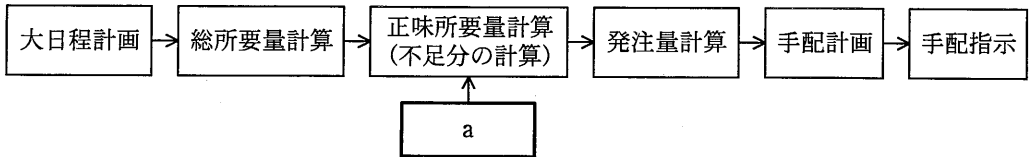
	人数	P	Q	R	S
A	10,000	0.5	0.3	0.1	0.1
B	20,000	0.1	0.6	0.1	0.1
C	80,000	0.1	0.1	0.3	0.3
既存顧客数		15,000	23,000	27,000	27,000
新規顧客数		5,000	7,000	13,000	23,000

- ア 商品Aの購入者のうち、1,000人が新商品Qを購入すると予想している。
- イ 商品Bの購入者は、新商品P, Q, R, Sのどれかを購入すると予想している。
- ウ 新商品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 新商品Sの新規顧客数は、商品Cの購入者のうち新商品Sを購入する人数より少ないと予想している。

問70 技術は、理想とする技術を目指す過程において、導入期、成長期、成熟期、衰退期、そして次の技術フェーズに移行するという進化の過程をたどる。この技術進化過程を表すものとして、適切なものはどれか。

- ア 技術のSカーブ
- イ 需要曲線
- ウ バスタブ曲線
- エ ラーニングカーブ

問71 図は、生産管理システムの手法である MRP（資材所要量計画）の計算手順である。
図中の a に入る必要情報はどれか。



- ア 基準日程（完成時期，リードタイム日数）
- イ 在庫状況（在庫残，注文残，仕掛残）
- ウ 発注方針（ロット編成方法，発注方式，安全在庫）
- エ 部品構成表（最終製品における各部品の構成と所要数）

問72 セル生産方式の利点が活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73 RFID を説明したものはどれか。

- ア IC カードや携帯電話に保存される貨幣的価値による決済手段のことであり、POSレジスタなどで用いられている。
- イ 極小の集積回路とアンテナの組合せであり、無線自動認識技術によって対象の識別や位置確認などができ、電子荷札に利用される。
- ウ 白黒の格子状のパターンで情報を表すものであり、情報量が多く、数字だけでなく英字や漢字データも格納できる。
- エ 人間の身体的特徴としての生体情報を、個人の識別・認証に利用する技術であり、指紋認証、静脈認証などがある。

問74 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の売上合計の占める割合が無視できない割合になっていることを指すものはどれか。

- ア アフィリエイト
- イ オプトイン
- ウ ドロップ SHIPPING
- エ ロングテール

問75 パレート図を説明したものはどれか。

- ア 2変数を縦軸と横軸にとり、測定された値を打点し作図して、相関関係を見る。
- イ 管理項目を出現頻度の大きい順に並べた棒グラフとその累積和の折れ線グラフを作成し、管理上の重要項目を選択する。
- ウ 作業別に内容と期間を棒状に図示し、作業の予定や実績を示す。
- エ 複数項目の基準値に対する比率をプロットし、各点を線で結んだ形状によって、全体のバランスを比較する。

問76 商品の 1 日当たりの販売確率が表のとおりであるとき、1 個当たりの利益を 1,000 円とすると、利益の期待値が最大になる仕入個数は何個か。ここで、売れ残った場合、1 個当たり 300 円の廃棄ロスが出るものとする。

		販売個数			
		4	5	6	7
仕入 個数	4	100%	—	—	—
	5	30%	70%	—	—
	6	30%	30%	40%	—
	7	30%	30%	30%	10%

ア 4 イ 5 ウ 6 エ 7

問77 製品 M, N を、機械 P, Q による 2 工程で生産している。表は、各製品を 1 単位生産するために要する各機械の所要時間、及び各製品の 1 単位当たりの販売利益を示す。機械 P, Q の月間稼働可能時間はいずれも 200 時間である。販売利益が最大となるように製品 M, N を生産し、すべてを販売したときの販売利益は何万円か。ここで、製品 M, N とともに生産工程の順番に制約はなく、どちらの機械を先に使用しても製品は生産できるものとする。

	機械 P	機械 Q	単位当たり販売利益
製品 M	30 分	20 分	2,500 円
製品 N	15 分	30 分	3,000 円

ア 110 イ 120 ウ 135 エ 140

問78 商品 A を先入先出法で評価した場合、当月末の在庫の評価額は何円か。

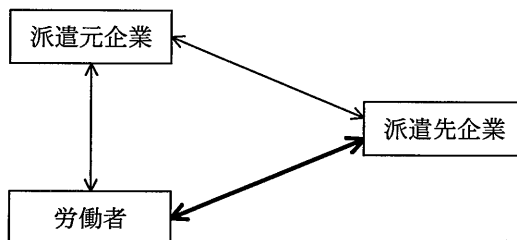
日付	摘要	受払個数		単価 (円)
		受入	払出	
1	前月繰越	10		100
4	仕入	40		120
5	売上		30	
7	仕入	30		130
10	仕入	10		110
30	売上		30	

- ア 3,300 イ 3,600 ウ 3,660 エ 3,700

問79 著作権法において、保護の対象とならないものはどれか。

- ア インターネットで公開されたフリーソフトウェア
 イ ソフトウェアの操作マニュアル
 ウ データベース
 エ プログラム言語や規約

問80 労働者派遣法に基づく、派遣先企業と労働者との関係（図の太線部分）はどれか。



- ア 請負契約関係 イ 雇用関係
 ウ 指揮命令関係 エ 労働者派遣契約関係

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