

# 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 23 年 7 月 2 日 (土) 13 時 00 分～15 時 30 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. そのほかの注意事項は、認定講座開設者の指示に従ってください。

**IPA**<sup>®</sup> 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。

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。

問 1 から問 52 までは、テクノロジー系の問題です。

問 1 1 バイトのデータで 0 のビット数と 1 のビット数が等しいもののうち、符号なしの 2 進整数として見たときに最大になるものを、10 進整数として表したものはどれか。

ア 120                      イ 127                      ウ 170                      エ 240

問 2 ある整数値を、負数を 2 の補数で表現する 2 進表記法で表すと最下位 2 ビットは “11” であった。10 進表記法のもとで、その整数値を 4 で割ったときの余りに関する記述として、適切なものはどれか。ここで、除算の商は、絶対値の端数が切り捨てられるものとする。

ア その整数値が正であれば 3  
イ その整数値が負であれば -3  
ウ その整数値が負であれば 3  
エ その整数値の正負にかかわらず 0

問 3 浮動小数点演算において、絶対値の大きな数と絶対値の小さな数の加減算を行ったとき、絶対値の小さな数の有効けたの一部又は全部が結果に反映されないことを何と  
いうか。

ア 打ち切り誤差              イ けた落ち              ウ 情報落ち              エ 絶対誤差

問4 次の真理値表で、変数  $X, Y, Z$  に対する関数  $F$  を表す式はどれか。ここで、“ $\cdot$ ” は論理積、“ $+$ ” は論理和、 $\bar{A}$  は  $A$  の否定を表す。

$X$	$Y$	$Z$	$F$
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

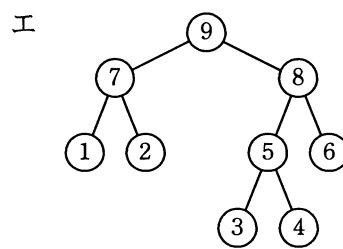
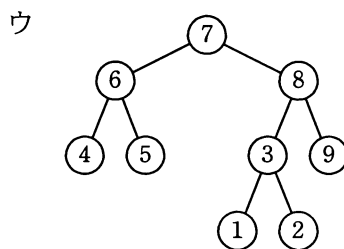
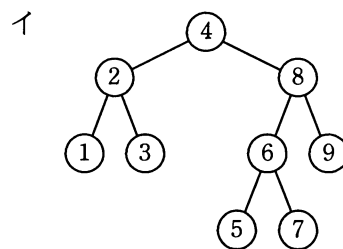
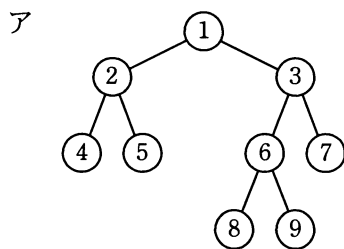
ア  $\bar{X} \cdot \bar{Y} \cdot Z + X \cdot Y + Y \cdot \bar{Z}$

イ  $\bar{X} \cdot \bar{Y} \cdot Z + X \cdot \bar{Y} + \bar{Y} \cdot \bar{Z}$

ウ  $X \cdot Y \cdot \bar{Z} + Y$

エ  $X \cdot Y + Y \cdot \bar{Z}$

問5 2分探索木として適切なものはどれか。ここで、1~9の数字は、各ノード（節）の値を表す。



問6 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。

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

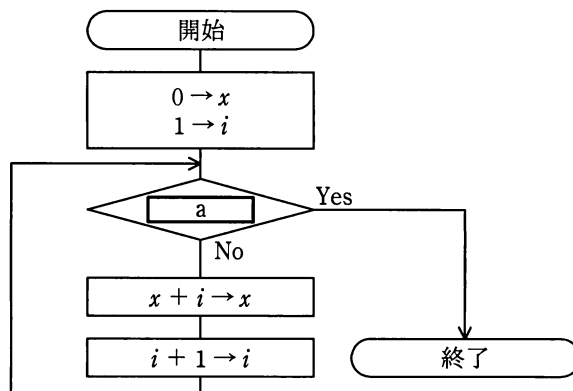
ア 2

イ 3

ウ 5

エ 7

問7 流れ図は、1 から  $N$  ( $N \geq 1$ ) までの整数の総和 ( $1 + 2 + \dots + N$ ) を求め、結果を変数  $x$  に入れるアルゴリズムを示している。流れ図中の  $a$  に当てはまる式はどれか。



ア  $i = N$

イ  $i < N$

ウ  $i > N$

エ  $x > N$

問8 再帰的プログラムの特徴として、最も適切なものはどれか。

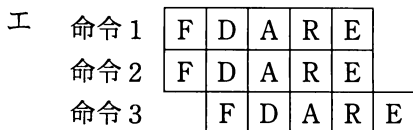
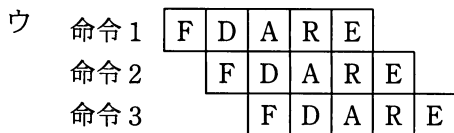
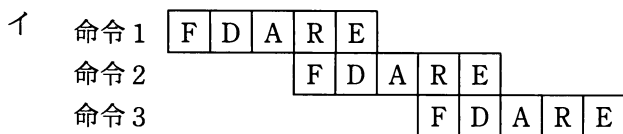
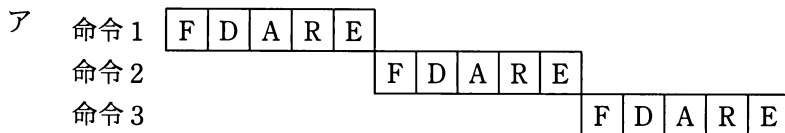
- ア 一度実行した後、ロードし直さずに再び実行を繰り返しても、正しい結果が得られる。
- イ 実行中に自分自身を呼び出すことができる。
- ウ 主記憶上のどこのアドレスに配置しても、実行することができる。
- エ 同時に複数のタスクが共有して実行しても、正しい結果が得られる。

問9 プロセッサを制御するために用いられるクロックに関する記述のうち、適切なものはどれか。

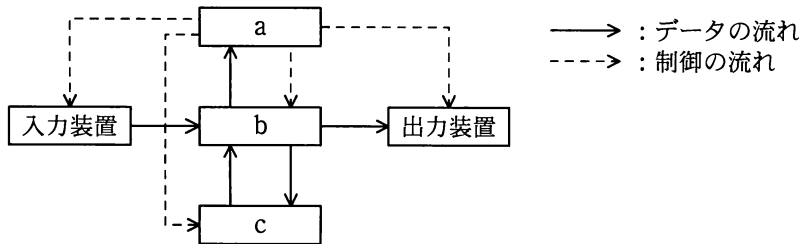
- ア 同じアーキテクチャのプロセッサであれば、クロック周波数の高いものほど単位時間当たりの実行命令数は多い。
- イ クロック周波数の逆数は、1秒間に実行できる命令数と等しい。
- ウ プログラムが全く実行されていないときは、クロックは停止している。
- エ 命令フェッチから命令実行までの一連の処理は、1クロックで実行される。

問10 次の図のうち、パイプライン制御の説明として適切なものはどれか。ここで、図中の各記号の意味は次のとおりである。

F：命令呼出し，D：解読，A：アドレス計算，R：オペランド呼出し，E：実行



問11 コンピュータの基本構成を表す図中の a～c に入れるべき適切な字句の組合せはどれか。



	a	b	c
ア	演算装置	記憶装置	制御装置
イ	記憶装置	制御装置	演算装置
ウ	制御装置	演算装置	記憶装置
エ	制御装置	記憶装置	演算装置

問12 主記憶装置の高速化の技法として、主記憶を幾つかのアクセス単位に分割し、各アクセス単位をできるだけ並行動作させることによって、実効アクセス時間を短縮する方法を何というか。

- ア 仮想記憶
- イ キャッシュメモリ方式
- ウ ダイレクトメモリアクセス
- エ メモリインタリーブ



問13 USBの説明はどれか。

ア PCに内蔵されるCD-ROM装置，DVD装置などを接続するためのパラレルインタフェースである。

イ 磁気ディスク，プリンタなどをダイジーチェーンで接続するパラレルインタフェースである。

ウ ハブを介してツリー状に機器を接続できるシリアルインタフェースである。

エ プリンタなどに赤外線を使ってデータを転送するシリアルインタフェースである。

問14 レーザプリンタの性能を表す指標として，最も適切なものはどれか。

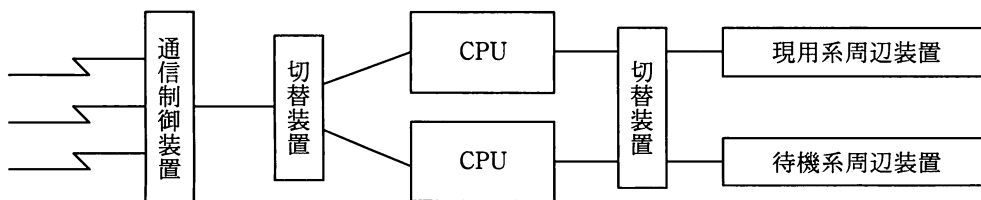
ア 1インチ（2.54cm）当たりのドット数と1分間に印刷できるページ数

イ 1文字を印字するのに使われる縦横のドット数と1秒間に印字できる文字数

ウ 印字する行の間隔と1秒間に印字できる行数

エ 印字する文字の種類と1秒間に印字できる文字数

問15 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16 集中処理システムと比較した場合の分散処理システムの特徴として、適切なものはどれか。

- ア 一部の装置の故障がシステム全体の停止につながることが多い。
- イ 機能の拡張や業務量の増大に対応したシステムの拡張が困難である。
- ウ 機密保護やセキュリティの確保が容易である。
- エ システム全体を効率よく運用するための運用管理が複雑になることが多い。

問17 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。

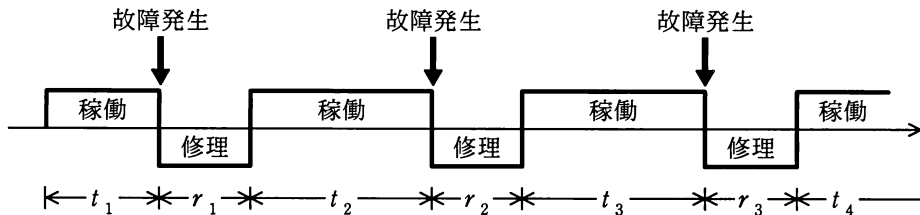
- ア コンピュータシステムにおける問題の判別，診断，修理などを効果的に行う。
- イ コンピュータシステムの修理時間の平均を求める。
- ウ コンピュータシステムを必要に応じていつでも使用できる状態に維持する。
- エ 不正なアクセスによって，コンピュータシステムが破壊されたり，データを盗まれたりしないように，防止策を考える。

問18 コンピュータシステムの運転状況を集計したところ，各月の CPU の使用率と遊休時間の合計は表のとおりであった。この3か月間における CPU の平均使用率は約何%か。

月	使用率 (%)	遊休時間の合計 (時間)
4	60	120
5	80	20
6	20	80

- ア 44                      イ 50                      ウ 53                      エ 56

問19 システムの稼働モデルが図のように表されるとき、システムの MTBF と MTTR を表した式はどれか。ここで、 $t_i$  はシステムの稼働時間、 $r_i$  はシステムの修理時間を表すものとする ( $i=1, 2, \dots, n$ )。



	MTBF	MTTR
ア	$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n r_i$	$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t_i$
イ	$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t_i$	$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n r_i$
ウ	$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t_i$	$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (t_i + r_i)$
エ	$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (t_i + r_i)$	$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n r_i$

問20 システムの性能評価に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア OLTP (Online Transaction Processing) では、システムの性能評価に MIPS 値が用いられている。
- イ 応答時間やターンアラウンドタイムは、システム運用管理者の視点に立った性能評価指標である。
- ウ システム資源の使用率が高くなれば、それに伴って応答時間も短くなるのが一般的である。
- エ 単位時間内に処理できるトランザクションやジョブの件数は、システムの性能を評価する際に重要である。

問21 スプーリングの機能はどれか。

- ア コンピュータシステムの運転経過の情報を記録する。
- イ 低速の装置への入出力に補助記憶装置を介在させることで、システムの処理能力を高める。
- ウ 物理レコードを意識することなく、論理レコード単位での処理を可能にする。
- エ 補助記憶装置を用いて、実記憶よりも大きな仮想記憶を提供する。

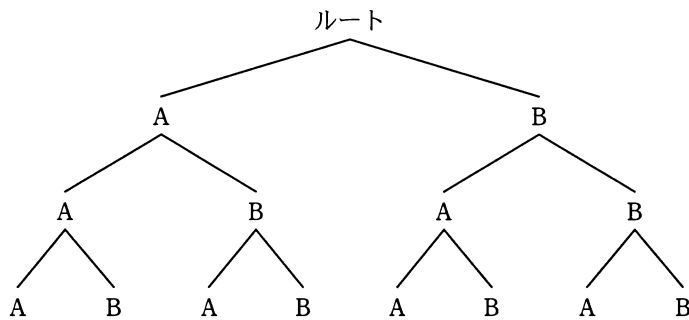
問22 仮想記憶方式の一つに、仮想アドレス空間を固定長の領域に分割して管理するものがある。この固定長の領域を示す用語はどれか。

- ア セクタ
- イ セグメント
- ウ フレーム
- エ ページ

問23 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24 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25 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。 $\text{op}$  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  $(b + c / d) * (e / f - g)$

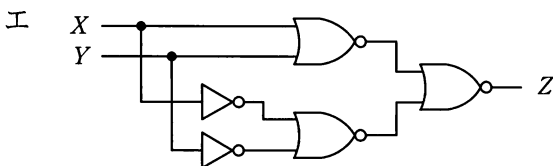
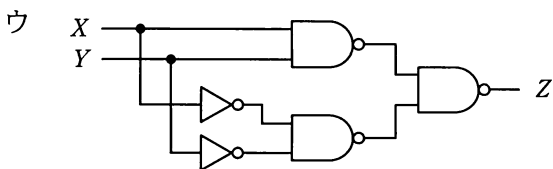
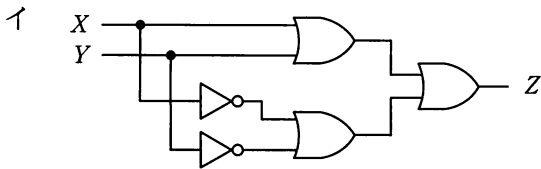
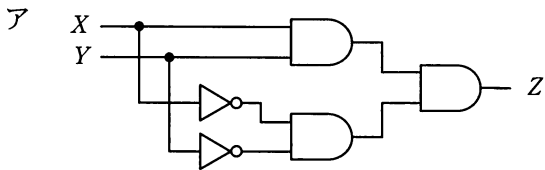
問26 オープンソースソフトウェアの特徴のうち、適切なものはどれか。

- ア 一定の条件の下で、ソースコードの変更を許可している。
- イ 使用分野及び利用者を制限して再配布できる。
- ウ 著作権が放棄されている。
- エ 無償で配布しなければならない。

問27 8ビット D/A 変換器を使って、電圧を発生させる。使用する D/A 変換器は、最下位の1ビットの変化で10ミリV変化する。データに0を与えたときの出力は0ミリVである。データに16進数で82を与えたときの出力は何ミリVか。

- ア 820                      イ 1,024                      ウ 1,300                      エ 1,312

問28 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29 GUI の部品の一つであるラジオボタンの用途として、適切なものはどれか。

- ア 幾つかの項目について、それぞれの項目を選択するかどうかを指定する。
- イ 幾つかの選択項目から一つを選ぶときに、選択項目にないものはテキストボックスに入力する。
- ウ 互いに排他的な幾つかの選択項目から一つを選ぶ。
- エ 特定の項目を選択することによって表示される一覧形式の項目の中から一つを選ぶ。



問30 あるシステムでは、画面の背景色を 6 けたの 16 進数で指定する。RGB（赤，緑，青）の順に，それぞれの色の濃さを 2 けたずつ 00～FF で指定し，3 色の組合せで背景色を表現する。例えば，FFFFFF と指定すると白，000000 なら黒，00FF00 なら緑になる。

ある画面の背景色が 909090 と指定されているとき，今よりも青みを強くするための指定値として適切なものはどれか。

- ア 909050            イ 9090C0            ウ 909A00            エ 909A90

問31 データベースの 3 層スキーマ構造に関する記述のうち，適切なものはどれか。

- ア 概念スキーマは，データの物理的関係を表現する。  
イ 外部スキーマは，データの利用者からの見方を表現する。  
ウ 内部スキーマは，データの論理的関係を表現する。  
エ 物理スキーマは，データの物理的関係を表現する。

問32 クライアントサーバシステムにおいて，データベースにアクセスするときに，利用頻度の高い命令群をあらかじめサーバに用意しておくことによって，ネットワーク負荷を軽減できる機能はどれか。

- ア 2 相コミットメント機能  
イ グループコミットメント機能  
ウ サーバプロセスのマルチスレッド機能  
エ スタアドプロシージャ機能

問33 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34 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35 データベースの障害復旧に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア データベースのシステム障害に対しては、トランザクション処理の途中にスナップショットの設定をして、その時点からリスタート処理を行う。
- イ データベースの媒体障害に対しては、バックアップ時点の状態に復元した後、ジャーナルファイルの更新後情報を使用してロールフォワード処理を行う。
- ウ データベースの論理的障害によってトランザクション処理がデッドロック状態になり、処理が終了しない場合、排他制御を解除する。
- エ トランザクション処理プログラムが、データベースの更新途中で物理的原因以外で異常終了した場合、ジャーナルファイルの更新後情報を使用してロールバック処理を行う。

問36 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37 ネットワーク機器の一つであるスイッチングハブ（レイヤ 2 スイッチ）の機能として、適切なものはどれか。

- ア LAN ポートに接続された端末に対して、IP アドレスの動的な割当てを行う。
- イ 受信したパケットを、あて先 MAC アドレスが存在する LAN ポートだけに転送する。
- ウ 受信したパケットを、すべての LAN ポートに転送（ブロードキャスト）する。
- エ 受信したパケットを、ネットワーク層で分割（フラグメンテーション）する。

問38 IPv4 ではなく、IPv6 で追加・変更された仕様はどれか。

- ア アドレス空間として 128 ビットを割り当てた。
- イ サブネットマスクの導入によって、アドレス空間の有効利用を図った。
- ウ ネットワークアドレスとサブネットマスクの対によって IP アドレスを表現した。
- エ プライベートアドレスの導入によって、IP アドレスの有効利用を図った。

問39 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、その後と同じ 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40 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

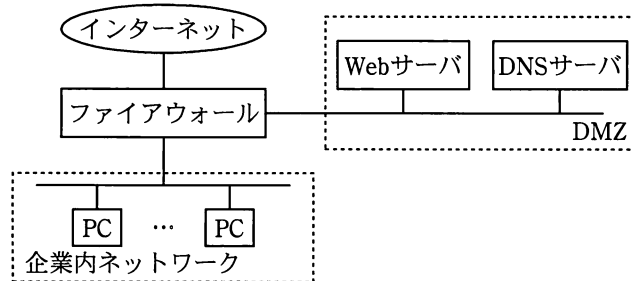
問41 パスワードに使用できる文字の種類数を  $M$ 、パスワードの文字数を  $n$  とするとき、設定できるパスワードの理論的な総数を求める数式はどれか。

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

問42 リスク分析に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 考えられるすべてのリスクに対処することは時間と費用がかかりすぎるので、損失額と発生確率を予測し、リスクの大きさによって優先順位を付けるべきである。
- イ リスク分析によって評価されたリスクに対し、すべての対策が完了しないうちに、繰り返しリスク分析を実施することは避けるべきである。
- ウ リスク分析は、将来の損失を防ぐことが目的であるから、過去の類似プロジェクトで蓄積されたデータを参照することは避けるべきである。
- エ リスク分析は、リスクの発生によって被る実損失額を知ることが目的であり、その損失額に応じて対策の費用を決定すべきである。

問43 図に示すネットワーク構成で、Web ページの閲覧だけを社外に提供する。攻撃を防止するためにファイアウォールの IP パケットフィルタリングを設定する場合、フィルタリングルールでインターネットから DMZ へのパケットの通過を禁止できないプロトコルはどれか。



- ア FTP
- イ HTTP
- ウ SMTP
- エ SNMP

問44 外部からの給電の瞬断対策はどれか。

- ア UPS の設置
- イ 自家発電装置の設置
- ウ 分電盤の二重化
- エ 変圧器の二重化

問45 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<sup>ぜい</sup>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46 生体認証システムを導入するときに考慮すべき点として、最も適切なものはどれか。

- ア システムを誤作動させるデータを無害化する機能をもつライブラリを使用する。
- イ パターンファイルの頻繁な更新だけでなく、ヒューリスティックなど別の手段を組み合わせる。
- ウ 本人のデジタル証明書を信頼できる第三者機関に発行してもらう。
- エ 本人を誤って拒否する確率と他人を誤って許可する確率の双方を勘案して装置を調整する。

問47 DFDの説明はどれか。

- ア 業務などの処理手順を流れ図記号を用いて視覚的に表現したもの
- イ システムの状態がどのように推移していくかを視覚的に表現したもの
- ウ 実体及び実体間の関連という概念を用いてデータの構造を視覚的に表現したもの
- エ 適用業務をデータの流りに注目して視覚的に表現したもの

問48 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。

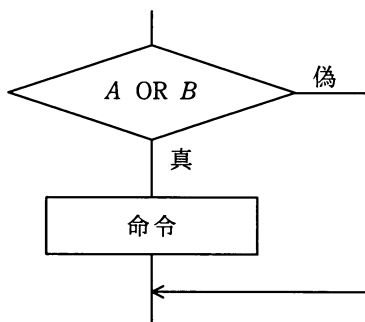
問49 トップダウンアプローチによって、プログラムが階層構造になるように構造化設計を行い  $N$  個のモジュールに分割した。このプログラムのモジュール間インタフェースの個数を表す式はどれか。ここで、下位のモジュールは上位のモジュールのどれか一つとだけインタフェースをもつものとする。

- ア  $N^2$                       イ  $N-1$                       ウ  $N(N-1)$                       エ  $N(N-1)/2$

問50 モジュール間の情報の受渡しパラメタだけで行われ、結合度が最も弱いモジュール結合はどれか。

- ア 共通結合                      イ 制御結合                      ウ データ結合                      エ 内容結合

問51 プログラム中の図の部分に判定条件網羅（分岐網羅）でテストするときのテストケースとして、適切なものはどれか。



ア

A	B
偽	真

イ

A	B
偽	真
真	偽

ウ

A	B
偽	偽
真	真

エ

A	B
偽	真
真	偽
真	真

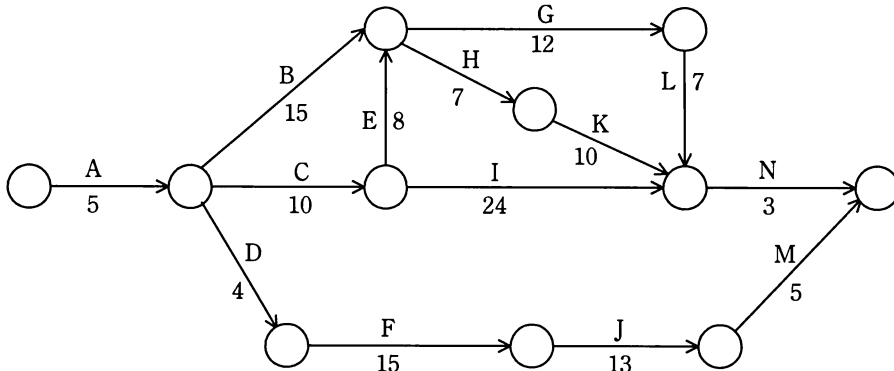
問52 モデリングツールを使用して、本稼働中のデータベースシステムの定義情報から E-R 図などで表現した設計書を生成する手法はどれか。

- ア コンカレントエンジニアリング
- イ ソーシャルエンジニアリング
- ウ フォワードエンジニアリング
- エ リバースエンジニアリング



問 53 から問 62 までは、マネジメント系の問題です。

問53 図に示すアローダイアグラムは、あるシステムの開発作業を表したものである。クリティカルパスはどれか。ここで、矢印に示す数字は各作業の所要日数を表す。



- ア A-B-G-L-N
- イ A-B-H-K-N
- ウ A-C-E-G-L-N
- エ A-C-I-N

問54 あるプロジェクトの工数配分は表のとおりである。基本設計からプログラム設計までは計画どおり終了した。現在はプログラミング段階であり、3,000本のプログラムのうち1,200本が完成したところである。プロジェクト全体の進捗度は何%か。

基本設計	詳細設計	プログラム設計	プログラミング	テスト
0.08	0.16	0.20	0.25	0.31

- ア 40
- イ 44
- ウ 54
- エ 59

問55 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、影響要因を表す補正係数を使って、ソフトウェアの開発工数とコストを見積もる。

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、ファイル数などのデータを基に、システム特性を考慮して、ソフトウェアの規模を見積もる。

問56 レーダチャートの用途に関する記述として、適切なものはどれか。

ア 固定費と変動費の関係から、採算点を分析する。

イ 座標上のデータのばらつきから、二つの特性間の相関関係を見る。

ウ 放射状の軸上のデータ配置から、複数の特性間のバランスを見る。

エ 毎月の実績値、累計値、移動合計値から、売上動向を分析する。

問57 システムの移行テストを実施する主要な目的はどれか。

ア 確実性や効率性の観点で、既存システムから新システムへの切替え手順や切替えに伴う問題点を確認する。

イ 既存システムの実データのコピーを利用して、新システムでも十分な性能が得られることを確認する。

ウ 既存の他システムのプログラムと新たに開発したプログラムとのインタフェースの整合性を確認する。

エ 新システムが要求されたすべての機能を満たしていることを確認する。

問58 ITIL v2 において、日々の IT サービス運営手法を示したサービスサポートに分類されている 5 プロセスと 1 機能を一覧表にまとめたとき、表中の a に該当するプロセスはどれか。

種別	名称	概要
プロセス	インシデント管理	発生したインシデントに対し、可能な限り迅速に通常のサービス運用を回復して、ビジネスへの悪影響を最小限に抑える。
	a	インシデントや問題の根本原因を特定し、事業に対する悪影響を最小限に抑制し、また再発を防止する。
	構成管理	構成管理データベースを用いて IT サービス提供に必要な構成アイテム (CI) を常に正しく把握し、各プロセスに効果的な情報を提供する。
	変更管理	変更要求 (RFC) の内容について、変更に伴う影響を検証してインパクトや優先度の評価を行い、認可又は却下を決定する。
	リリース管理	承認の得られたコンポーネントを、正しい場所に、適切な時期にリリースする。
機能	サービスデスク	IT サービスを利用する顧客と IT サービスを提供する組織との間の一元的な窓口として活動する。

ア IT サービス継続性管理

イ 可用性管理

ウ サービスレベル管理

エ 問題管理

問59 次の処理条件でサーバ上のファイルを磁気テープにバックアップするとき、バックアップの運用に必要な磁気テープは何本か。

〔処理条件〕

- (1) 毎月初日（1日）にフルバックアップを取る。フルバックアップは1回につき1本の磁気テープを必要とする。
- (2) フルバックアップを取った翌日から次のフルバックアップまでは、毎日、差分バックアップを取る。差分バックアップは、差分バックアップ用として別の磁気テープに追記し、1か月分が1本に記録できる。
- (3) 常に6か月前の同一日までのデータについて、指定日の状態にファイルを復元できることを保証する。ただし、6か月前の同一日が存在しない場合は、当該月の月末日以降のデータについて、指定日の状態にファイルを復元できることを保証する（例：10月31日の場合は、4月30日以降のデータについて、指定日の状態にファイルを復元できることを保証する）。

ア 12

イ 13

ウ 14

エ 15

問60 経営者が社内のシステム監査人の外観上の独立性を担保するために講じる措置として、適切なものはどれか。

- ア システム監査人にITに関する継続的学習を義務付ける。
- イ システム監査人に必要な知識や経験を定め、公表する。
- ウ システム監査人の監査技法修得制度を設ける。
- エ システム監査人の所属部署を経営者の直轄とする。

問61 システム監査人の役割に関する記述のうち、適切なものはどれか。

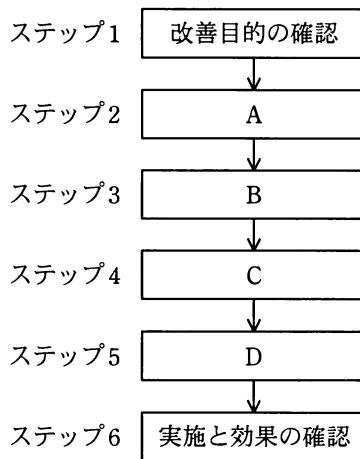
- ア 監査対象から独立かつ専門的な立場から情報システムのコントロールの整備・運用に対する保証又は助言を行う。
- イ 計画されたとおりの処理が行われるかどうか、テストを行い、リリースを承認する。
- ウ 情報システムの性能を評価し、システムの利用者に監査調書を報告する。
- エ 情報システムの総合テストで発見された不具合の改善を、テスト担当者に指示する。

問62 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 63 から問 80 までは、ストラテジ系の問題です。

問63 図は、業務改善の進め方を六つのステップに分解したものである。C に該当する活動はどれか。ここで、A～D のそれぞれにはア～エに示す活動のいずれかが対応する。



ア 改善案の策定

イ 改善案の評価

ウ 改善目標の設定

エ 問題の把握

問64 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。

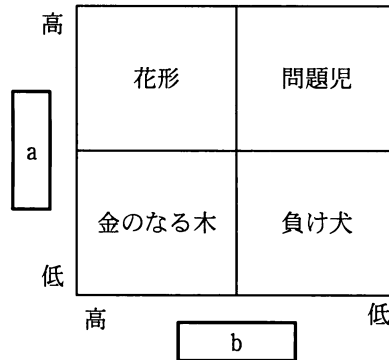
問65 情報化に関する費用のうち、ランニングコストに該当するものはどれか。

- 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 非機能要件に該当するものはどれか。

- ア 新しい業務の在り方をまとめた上で、業務上実現すべき要件
- イ 業務の手順や入出力情報、ルールや制約などの要件
- ウ 業務要件を実現するために必要なシステムの機能に関する要件
- エ ソフトウェアの信頼性、効率性など品質に関する要件

問67 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68 CRM を説明したものはどれか。

- ア 卸売業者・メーカーが、小売店の経営活動を支援してその売上と利益を伸ばすことによって、自社との取引拡大につなげる方法である。
- イ 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、経営の高効率化を図るための手法である。
- ウ 企業内のすべての顧客チャネルで情報を共有し、サービスのレベルを引き上げて顧客満足度を高め、顧客ロイヤルティの最適化に結び付ける考え方である。
- エ 生産、在庫、購買、販売、物流などのすべての情報をリアルタイムに交換することによって、サプライチェーン全体の効率を大幅に向上させる経営手法である。



問69 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70 “カンバン方式”を説明したものはどれか。

- ア 各作業の効率を向上させるため、仕様が統一された各メーカーの部品、半製品を調達する。
- イ 効率よく部品調達を行うため、関連会社から部品を調達する。
- ウ 中間在庫を極力減らすため、生産ラインにおいて、後工程が自工程の生産に合わせて、必要な部品を前工程から調達する。
- エ より品質の高い部品を調達するため、部品の納入指定業者を定め、競争入札で部品を調達する。

問71 EC (Electronic Commerce) を説明したものはどれか。

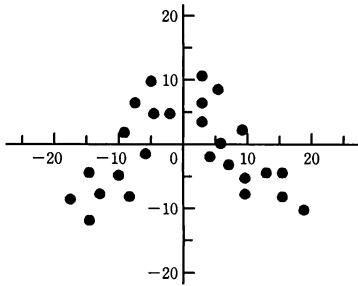
- ア 営業活動に IT を活用して営業の効率と品質を高め、売上・利益の大幅な増加や、顧客満足度の向上を目指す手法・概念である。
- イ 卸売業・メーカーが小売店の経営活動を支援することによって、自社との取引量の拡大につなげる手法・概念である。
- ウ 企業全体の経営資源を有効かつ総合的に計画して管理し、経営の効率向上を図るための手法・概念である。
- エ 消費者向けや企業間の商取引を、インターネットなどの電子的なネットワークを活用して行う手法・概念である。

問72 ABC 分析手法の適用例はどれか。

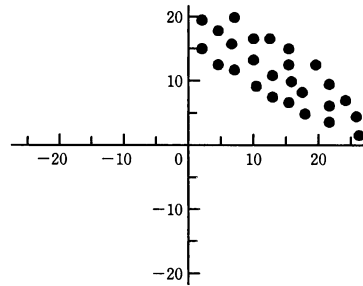
- ア 地域を格子状の複数の区画に分け、様々なデータ（人口、購買力など）に基づいて、より細かに地域分析をする。
- イ 何回も同じパネル（回答者）に反復調査する。そのデータで地域の傾向や購入層の変化を把握する。
- ウ 販売金額、粗利益金額などが高い商品から順番に並べ、その累計比率によって商品を幾つかの階層に分け、高い階層に属する商品の販売量の拡大を図る。
- エ 複数の調査データを要因ごとに区分し、集計することによって、関連販売力の分析や同一商品の購入状況などを分析する。

問73 散布図のうち，“負の相関”を示すものはどれか。

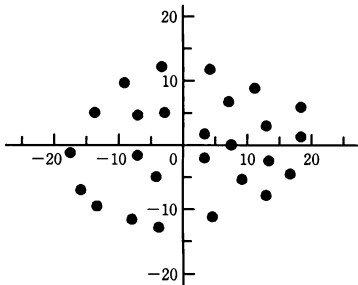
ア



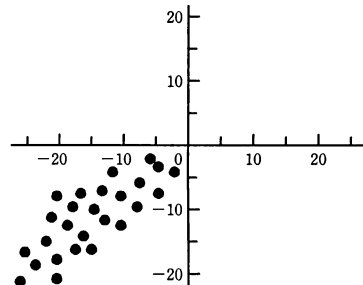
イ



ウ



エ



問74 A社の営業員がA社から出発して、取引先のB社、C社、D社を1回ずつ訪問してA社に戻りたい。各社間の所要時間を表のとおりとするとき、最短時間で巡回することができるのはどの経路か。ここで、表は行に書かれた社から列に書かれた社への所要時間を示すものとする。

単位 分

	A社	B社	C社	D社
A社	—	35	40	20
B社	20	—	25	30
C社	35	30	—	50
D社	40	25	50	—

ア A→C→B→D→A

イ A→C→D→B→A

ウ A→D→B→C→A

エ A→D→C→B→A

問75 T商店では毎日KとLという菓子を作り、これを組み合わせて箱詰めした商品MとNを販売している。箱詰めの場合と1商品当たりの利益は表に示すとおりである。Kの1日の最大製造能力は360個であり、Lの1日の最大製造能力は240個である。1日の販売利益を最大にするように、商品MとNを製造し、すべて販売したときの利益は何円か。

	K (個)	L (個)	販売利益 (円)
商品 M	6	2	600
商品 N	3	4	400

ア 24,000                      イ 36,000                      ウ 40,000                      エ 48,000

問76 期首商品棚卸高 20 百万円、当期商品仕入高 100 百万円、期末商品棚卸高 30 百万円  
のとき、当期の売上原価は何百万円か。

ア 50                              イ 70                              ウ 90                              エ 110

問77 無償で試用することができるが、試用期間後も引き続き使用する場合には、使用料を支払わなければならないソフトウェアはどれか。

ア グループウェア    イ シェアウェア  
ウ パブリックドメインソフトウェア                      エ フリーウェア

問78 個人の著作物の保護期間が終了するのは、著作者の死後何年経過したときか。

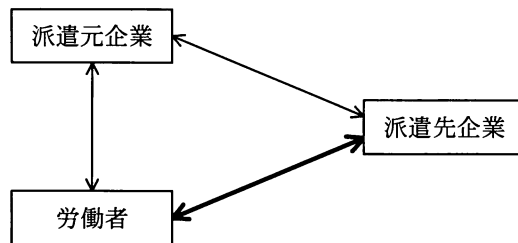
ア 25

イ 50

ウ 75

エ 100

問79 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

問80 縦・横方向に情報をもたせることによって、1次元シンボルよりも多くのデータを記録することができるコードはどれか。

ア Code128

イ ITF コード

ウ JAN コード

エ QR コード

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。

©2011 独立行政法人情報処理推進機構