

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 22 年 12 月 19 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。

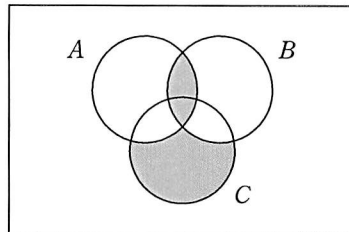
問題番号	問 1 ～問 80
選択方法	全問必須

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[®] 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 1 から問 52 までは、テクノロジー系の問題です。

問 1 次のベン図の網掛け部分 () で表現される集合はどれか。ここで、 $X \cup Y$ は X と Y の和集合、 $X \cap Y$ は X と Y の積集合、 \bar{X} は X の補集合を表す。



ア $(A \cup B) \cap C$

イ $(A \cup B) \cap \bar{C}$

ウ $(A \cap B) \cup (\overline{A \cup B} \cap C)$

エ $\overline{(A \cap B)} \cap C$

問 2 2 の補数で表された負数 10101110 の絶対値はどれか。

ア 01010000

イ 01010001

ウ 01010010

エ 01010011

問 3 白玉 4 個、赤玉 5 個が入っている袋から玉を 1 個取り出し、それを元に戻さないで続けてもう 1 個取り出すとき、2 個とも赤である確率は幾らか。

ア $\frac{1}{6}$

イ $\frac{16}{81}$

ウ $\frac{5}{18}$

エ $\frac{25}{81}$

問4 次の状態遷移表をもつシステムの状態が S1 であるときに、信号を t1, t2, t3, t4, t1, t2, t3, t4 の順に入力すると、最後の状態はどれになるか。ここで、空欄は状態が変化しないことを表す。

状態 信号	S1	S2	S3	S4
t1		S3		
t2	S3		S2	
t3			S4	S1
t4		S1		S2

ア S1 イ S2 ウ S3 エ S4

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。次の DEQ の操作で取り出される値はどれか。

ア 1 イ 2 ウ 5 エ 6

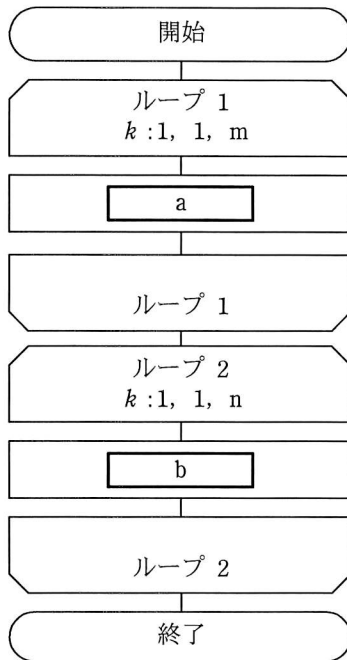
問6 クイックソートの処理方法を説明したものはどれか。

- ア 既に整列済みのデータ列の正しい位置に、データを追加する操作を繰り返していく方法である。
- イ データ中の最小値を求め、次にそれを除いた部分の中から最小値を求める。この操作を繰り返していく方法である。
- ウ 適当な基準値を選び、それより小さな値のグループと大きな値のグループにデータを分割する。同様に、グループの中で基準値を選び、それぞれのグループを分割する。この操作を繰り返していく方法である。
- エ 隣り合ったデータの比較と入れ替えを繰り返すことによって、小さな値のデータを次第に端の方に移していく方法である。

問7 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8 長さ m, n の文字列を格納した配列 X, Y がある。図は、長さ m の文字列の後ろに長さ n の文字列を連結したものを配列 Z に格納するアルゴリズムを表す流れ図である。図中の a, b に入れる処理として、正しいものはどれか。ここで、1文字が一つの配列要素に格納されるものとする。



(注) ループ端の繰返し指定は、
変数名：初期値，増分，終値
を示す。

	a	b
ア	$X(k) \rightarrow Z(k)$	$Y(k) \rightarrow Z(m+k)$
イ	$X(k) \rightarrow Z(k)$	$Y(k) \rightarrow Z(n+k)$
ウ	$Y(k) \rightarrow Z(k)$	$X(k) \rightarrow Z(m+k)$
エ	$Y(k) \rightarrow Z(k)$	$X(k) \rightarrow Z(n+k)$

問9 あるコンピュータでは、1 命令が表のステップ 1～6 の順序で実行される。パイプライン処理を利用して 5 命令を実行すると、何ナノ秒かかるか。ここで、各ステップの実行時間は 10 ナノ秒とし、パイプライン処理の実行を乱す分岐命令などはないものとする。

ステップ	処理内容
1	命令コード部の取出し
2	命令の解読
3	アドレス部の取出し
4	実効番地の計算
5	データの取出し
6	演算の実行

ア 50

イ 60

ウ 100

エ 300

問10 コンピュータは、入力、記憶、演算、制御及び出力の五つの機能を実現する各装置から構成される。命令はどの装置から取り出され、どの装置で解釈されるか。

	取出し	解釈
ア	演算	制御
イ	記憶	制御
ウ	制御	演算
エ	入力	演算

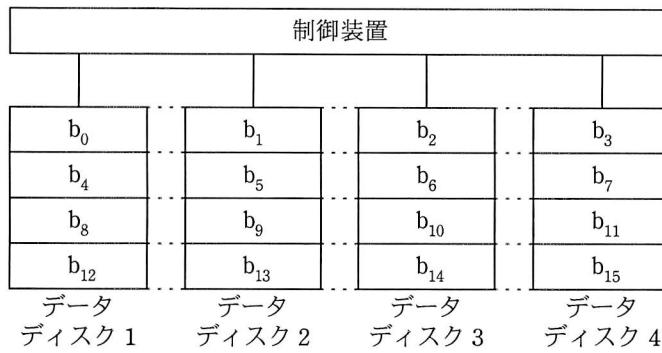
問11 メモリインタリーブの説明として、適切なものはどれか。

- ア CPU から主記憶へのアクセスを高速化するために、キャッシュメモリと主記憶との両方に同時にデータを書き込む。
- イ CPU から主記憶へのアクセスを高速化するために、主記憶内部を複数のバンクに分割し、各バンクを並列にアクセスする。
- ウ CPU と主記憶のアクセス速度の違いによるボトルネックを解消するために、高速かつ小容量のメモリを配置する。
- エ パイプライン処理を乱す要因をなくすために、キャッシュメモリを命令用とデータ用の二つに分離する。

問12 接続コードを使用せずに、手元の PC から、間仕切りで隔てられた隣の PC へ画像ファイルを転送したい。このとき、利用できるインタフェースはどれか。

- ア Bluetooth
- イ IEEE 1394
- ウ IrDA
- エ シリアル ATA

問13 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14 液晶ディスプレイの特徴として、適切なものはどれか。

ア 電圧を加えると発光する有機化合物を用いる。

イ 電子銃から発射された電子ビームが蛍光体に当たり発光する。

ウ 光の透過を画素ごとに制御し、カラーフィルタを用いて色を表現する。

エ 放電によって発生する紫外線と蛍光体を利用する。

問15 クライアントサーバシステムの特徴に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 業務処理とデータベース処理を別サーバに分離した場合、一方のサーバに負荷が集中したときでもシステム全体としての処理能力の低下を回避することができる。
- イ クライアントで業務処理の主要な部分を実行することによって、業務手続の変更に容易に対応することができる。
- ウ ファイルサーバ、プリントサーバなどのようにサーバが専用化されている場合、個々のサーバの性能を容易に向上させることができる。
- エ 複数のサーバに機能を分散させることによって、データやプログラムが 1 か所に集まる集中型のシステムよりもセキュリティを容易に高めることができる。

問16 ホストコンピュータを 2 台用意しておき、現用系が故障したときは、現用系と同一のオンライン処理プログラムをあらかじめ起動して待機している待機系のコンピュータに速やかに切り替えて、処理を続行するシステムはどれか。

- ア コールドスタンバイシステム
- イ ホットスタンバイシステム
- ウ マルチプロセッサシステム
- エ マルチユーザシステム

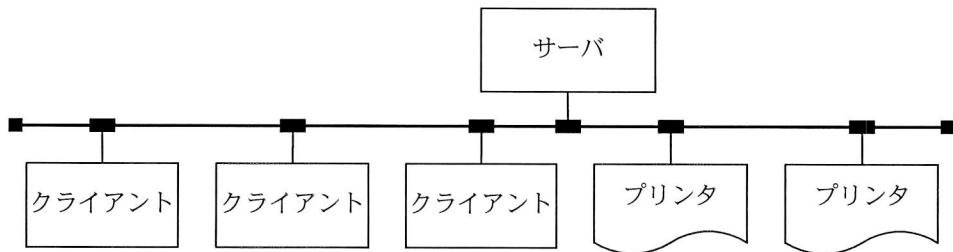
問17 リアルタイム処理について説明したものはどれか。

- ア 1台のコンピュータを同時に複数のユーザに共用させるが、各ユーザには自分専用のコンピュータを利用しているかのように見せかける処理をいう。
- イ 各ジョブをシステムの運用スケジュールに従って定められた時刻に起動する処理をいう。
- ウ データを投入してから処理結果を得るまでの処理手順が確定しており、コンピュータに実行させる一連のジョブを自動的に実行する処理をいう。
- エ プログラムを主記憶に常駐させるなどして、データの発生と同時に処理を開始し、要求された制限時間内に結果を出力する処理をいう。

問18 スループットの説明として、適切なものはどれか。

- ア ジョブがシステムに投入されてからその結果が完全に得られるまでの経過時間のことであり、入出力の速度やオーバーヘッド時間などに影響される。
- イ ジョブの稼働率のことであり、“ジョブの稼働時間÷運用時間”で求められる。
- ウ ジョブの同時実行可能数のことであり、使用されるシステムの資源によって上限が決まる。
- エ 単位時間当たりのジョブの処理件数のことであり、スプーリングはスループットの向上に役立つ。

問19 図のように、1 台のサーバ、3 台のクライアント及び 2 台のプリンタが LAN で接続されている。このシステムはクライアントからの指示に基づいて、サーバにあるデータをプリンタに出力する。各装置の稼働率が表のとおりであるならば、このシステムの稼働率を表す計算式はどれか。ここで、クライアントは 3 台のうち 1 台でも稼働していれば正常とみなし、プリンタは 2 台のうちどちらかが稼働していれば正常とみなす。



装置	稼働率
サーバ	a
クライアント	b
プリンタ	c
LAN	1

ア ab^3c^2

イ $a(1 - b^3)(1 - c^2)$

ウ $a(1 - b)^3(1 - c)^2$

エ $a(1 - (1 - b)^3)(1 - (1 - c)^2)$

問20 システムの性能評価に関する指標のうち、主記憶の競合状態を最もよく表すものはどれか。

ア 実行待ち時間

イ トランザクション応答時間

ウ ページング発生頻度

エ メモリ使用率

問21 CPU の処理時間を微小時間に分割し、それを実行可能な状態にあるタスクに順に割り当てることを何というか。

- ア オーバレイ
- イ スワッピング
- ウ タイムスライシング
- エ リアルタイム処理

問22 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 一番古くから存在するページを置き換える方式
- イ 最後に参照されたページを置き換える方式
- ウ 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
- エ 参照回数の最も少ないページを置き換える方式

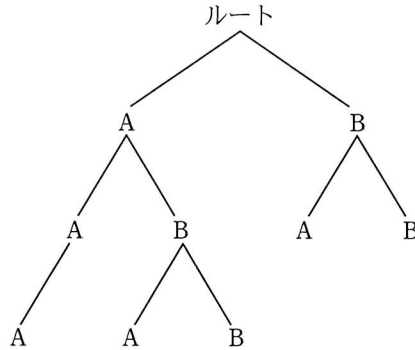
問23 プログラムを実行するために主記憶に読み込んだとき、ロード位置に対応してプログラム内のアドレス情報を補正することを示す用語はどれか。

- ア 再コンパイル
- イ 最適化
- ウ 再配置
- エ リロード

問24 ファイルの格納に関する記述のうち、アーカイブの説明として適切なものはどれか。

- ア 主記憶における特定のデータやレジスタの値などを一時的にほかの記憶装置に格納する。
- イ 同一のファイルを二つの磁気ディスクに格納し、データ保存の信頼性を確保する。
- ウ ファイルの更新履歴を磁気ディスクに格納する。
- エ 複数のファイルを一つのファイルにまとめて、記憶装置に格納する。

問25 A, B というディレクトリ名をもつ複数個のディレクトリが図の構造で管理されている。



カレントディレクトリを ¥A¥B → .. → .¥B → .¥A の順に移動させた場合、最終的なカレントディレクトリはどこか。ここで、ディレクトリの指定方法は次のとおりとする。

[ディレクトリの指定方法]

- (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表す“¥”が省略されているものとする。

ア ¥A

イ ¥A¥A

ウ ¥A¥B¥A

エ ¥B¥A

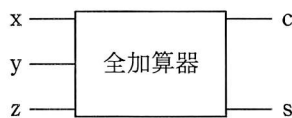
問26 EUC（エンドユーザコンピューティング）の特徴のうち、適切なものはどれか。

- ア 業務に必要な情報に利用者自身が直接アクセスし、参照したり、加工したりする。
- イ システムの運用・保守が優先されるので、情報システム部門のバックログが増える。
- ウ 情報システム部門の開発要員を増やす必要があるので、システム部門の運用コストの増大につながりやすい。
- エ 情報システム部門の主導でアプリケーションを開発するので、利用者の負担は軽い。

問27 電気信号によってデータの書換え、消去が可能なメモリであり、電源を切っても内容を保持できるものはどれか。

- ア DRAM
- イ SRAM
- ウ フラッシュメモリ
- エ マスク ROM

問28 図は全加算器を表す論理回路である。図中の x に 1, y に 0, z に 1 を入力したとき、出力となる c（けた上げ数）, s（和）の値はどれか。



	c	s
ア	0	0
イ	0	1
ウ	1	0
エ	1	1

問29 Web コンテンツのユーザビリティの説明として、適切なものはどれか。

- ア 障がい、年齢、性別、国籍などにかかわらず、だれもが使える設計をいう。
- イ 障がい者や高齢者がサービスを支障なく操作又は利用できる機能をいう。
- ウ 障がい者や高齢者に負担を与えない設計をいう。
- エ どれだけ利用者がストレスを感じずに、目標とする要求が達成できるかをいう。

問30 コンピュータグラフィックスの要素技術に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア アンチエイリアシングは、周辺の画素との平均化演算などを施すことで、斜め線や曲線のギザギザを目立たなくする。
- イ メタボールは、光の相互反射を利用して物体表面の光のエネルギーを算出することで、表面の明るさを決定する。
- ウ ラジオシティは、光源からの光線の経路を計算することで光の反射や透過などを表現し、物体の形状を描画する。
- エ レイトレーシングは、物体を球やだ円体の集合として疑似的にモデル化する。

問31 データベースサーバを利用したクライアントサーバシステムにおいて、大量の SQL 文が発生することによってクライアントとサーバ間の通信負荷が問題となった。このときの解決策として、適切なものはどれか。

- ア インデックスの見直し
- イ ストアドプロシージャ機能の利用
- ウ データベースの再編成
- エ 動的 SQL の利用

問32 関係データベースで用いられる用語であるドメイン（定義域）の説明として、適切なものはどれか。

- ア 基本関係から関係演算を使用して導出される関係
- イ 現実世界をデータベースに写し取るための仕様
- ウ 属性が取り得る値の集合
- エ データベースへのデータの挿入，更新，削除，検索の総称

問33 “従業員”表を第3正規形にしたものはどれか。ここで，下線部は主キーを表す。

従業員（従業員番号，従業員氏名，{技能コード，技能名，技能経験年数}）

（{ } は繰り返しを表す）

- ア

従業員番号	従業員氏名
-------	-------

技能コード	技能名	技能経験年数
-------	-----	--------
- イ

従業員番号	従業員氏名	<u>技能コード</u>	技能経験年数
-------	-------	--------------	--------

技能コード	技能名
-------	-----
- ウ

従業員番号	<u>技能コード</u>	技能経験年数
-------	--------------	--------

従業員番号	従業員氏名
-------	-------

<u>技能コード</u>	技能名
--------------	-----
- エ

従業員番号	<u>技能コード</u>
-------	--------------

従業員番号	従業員氏名	技能経験年数
-------	-------	--------

<u>技能コード</u>	技能名
--------------	-----

問34 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35 分散データベースの透過性の説明として、適切なものはどれか。

- ア クライアントのアプリケーションプログラムは、複数のサーバ上のデータベースをアクセスする。アプリケーションプログラムは、データベースがあたかも一つのサーバ上で稼働しているかのようにアクセスできる。
- イ クライアントのアプリケーションプログラムは、複数のサーバ上のデータベースをアクセスする。アプリケーションプログラムはどのサーバ上のデータベースをアクセスするのかを知っている必要がある。
- ウ 複数のクライアントのアプリケーションプログラムが、一つのサーバ上のデータベースを共有してアクセスする。
- エ 複数のクライアントのアプリケーションプログラムは、一つのサーバ上のデータベースを、サーバ上のアプリケーションプログラムを介してアクセスする。

問36 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37 LAN 同士を接続する装置に関する記述のうち、ルータについて述べたものはどれか。

- ア データリンク層で接続する装置
- イ ネットワーク層で接続する装置
- ウ ネットワーク層よりも上位の層で接続する装置
- エ 物理層で接続する装置

問38 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39 IPv4 の IP アドレスは何ビットで構成されているか。

ア 8 イ 16 ウ 32 エ 64

問40 IP アドレス 10.1.2.146, サブネットマスク 255.255.255.240 のホストが属するサブネットワークはどれか。

ア 10.1.2.132/26 イ 10.1.2.132/28
ウ 10.1.2.144/26 エ 10.1.2.144/28

問41 あるコンピュータへのログイン時に入力するパスワードは 5 文字であり、パスワードに使用可能な文字は英字の大文字 26 字と数字 0 ~ 9 とする。これらの文字を組み合わせることで作成できるすべてのパスワード候補から一つずつ試して、最大何回の試行を行えばログインできるか。

ア $26^5 + 10^5$ イ $26^5 \times 10^5$
ウ $36 \times 35 \times 34 \times 33 \times 32$ エ 36^5

問42 送信者からメール本文とそのハッシュ値を受け取り，そのハッシュ値と，受信者がメール本文から求めたハッシュ値とを比較して実現できることはどれか。ここで，送信者からのハッシュ値は保護されているものとする。

- ア 改ざんの有無の検出
- イ 盗聴の防止
- ウ なりすましの防止
- エ メールを送達の確認

問43 ある商店が，顧客からネットワークを通じて注文（メッセージ）を受信するとき，公開鍵暗号方式を利用して，注文の内容が第三者に分からないようにしたい。商店，顧客のそれぞれが利用する，商店の公開鍵，秘密鍵の適切な組合せはどれか。

	商店が利用する	顧客が利用する
ア	公開鍵	公開鍵
イ	公開鍵	秘密鍵
ウ	秘密鍵	公開鍵
エ	秘密鍵	秘密鍵

問44 コンピュータウイルス対策のうち，適切なものはどれか。

- ア ウイルスに感染したことが分かったら，直近のバックアップファイルからシステムディスクを復元する。
- イ ウイルスに感染したことが分かったら，被害の拡大を防ぐためにも直ちにディスクの初期化を行い，その後に必ずシステム管理者に連絡する。
- ウ ソフトウェアの導入はウイルス感染の糸口となり得るので，コンピュータにソフトウェアを導入する場合はウイルス検査を行う。
- エ プログラム中のデバッグ機能は，ウイルス防止のために開発終了後も取り除かないようにする。

問45 通信データの盗聴を避けるのに適切な対策はどれか。

- | | |
|------------|----------|
| ア 暗号化 | イ デジタル署名 |
| ウ ファイアウォール | エ ログ解析 |

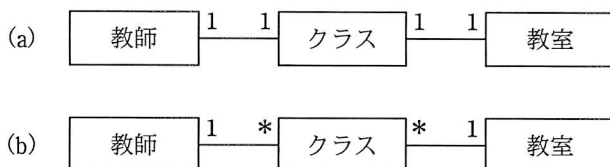
問46 インターネット経由で、Web サーバにアクセスして商取引をしたい。その Web サーバが、商取引をしたい相手のものであることをブラウザで確認するために利用できるものはどれか。

- | | |
|------------------|------------|
| ア IP パケットフィルタリング | イ IP ポート番号 |
| ウ SSL | エ クッキー |

問47 システム開発の最初の工程で行う作業として、適切なものはどれか。

- ア 各プログラムの内部構造を設計する。
- イ 現状の業務を分析し、システム要件を整理する。
- ウ サブシステムをプログラム単位まで分割し、各プログラムの詳細を設計する。
- エ ユーザインタフェースを設計する。

問48 学校における教師，クラス，教室の三つのエンティティの関係を表す E-R 図 (a)，(b) について考える。この二つの E-R 図の読み方のうち，適切なものはどれか。ここで，“1 1” は 1 対 1 の対応関係を表し，“1 *” は 1 対多の対応関係を表す。



ア (a) では，教師か教室を決めるとクラスが決まるが，(b) では，教師と教室を決めるとクラスが決まる。

イ (a) では，教師の担当できるクラスは一つだけであるが，(b) では，複数のクラスを担当することがある。

ウ (a) では，一つのクラスには常に同じ教室が割り当てられるが，(b) では，一つのクラスに複数の教室が割り当てられることがある。

エ (a) では，一つのクラスは常に 1 人の教師が担当するが，(b) では，一つのクラスを複数の教師で担当することがある。

問49 テストデータを準備する方針として，適切な記述はどれか。

ア 事前にテストケースを設定し，それに沿ったテストデータを準備する。

イ 正しく処理されるテストデータだけを，テストの開始前に準備する。

ウ テスト用のデータとして，運用時に処理されるデータ量の 2 割程度を用意する。

エ 入力データをテストするモジュールについてのテストデータとして，エラーになるテストデータを，準備しなくともよい。

問50 ソフトウェアのテスト工程において、バグ管理図を用いて、テストの進捗状況とソフトウェアの品質を判断したい。このときの考え方のうち、最も適切なものはどれか。

ア テスト工程の前半で予想以上にバグが検出され、スケジュールが遅れたので、スケジュールの見直しを行い、数日遅れでテスト終了の判断をした。

イ テスト項目がスケジュールどおりに消化されていれば、バグ抽出の累積件数が増加しなくても、ソフトウェアの品質は高いと判断できる。

ウ テスト項目消化の累積件数、バグ抽出の累積件数及び未解決バグの件数の推移がすべて横ばいになった場合は、解決困難なバグに直面しているかどうかを確認する必要がある。

エ バグ抽出の累積件数の推移とテスト項目の未消化件数の推移から、テスト終了の時期をほぼ正確に予測できる。

問51 ウォータフォールモデルの説明として、適切なものはどれか。

ア システム開発を工程順に後戻りせずに進め、最初から最後まで一貫性をもった開発を行う。

イ ソフトウェアの部分毎に設計・製造を行い、これを次々に繰り返す。

ウ 短期間でシステム開発工程を一通り行い、部分的に機能を完成させ、この作業を繰り返し、段階的にシステム全体を仕上げる。

エ 要求定義の段階で、実際に動作する試作品を作成し、ユーザの評価とフィードバックを行いながら改訂する。

問52 ソフトウェア開発手法の一つであるプロトタイピングの特徴の記述として、適切なものはどれか。

ア 基本計画，外部設計，内部設計，プログラム設計，プログラミング，テストの順に工程を進めていくので，全体を見通すことができ，スケジュールの決定や資源配分が容易にできる。

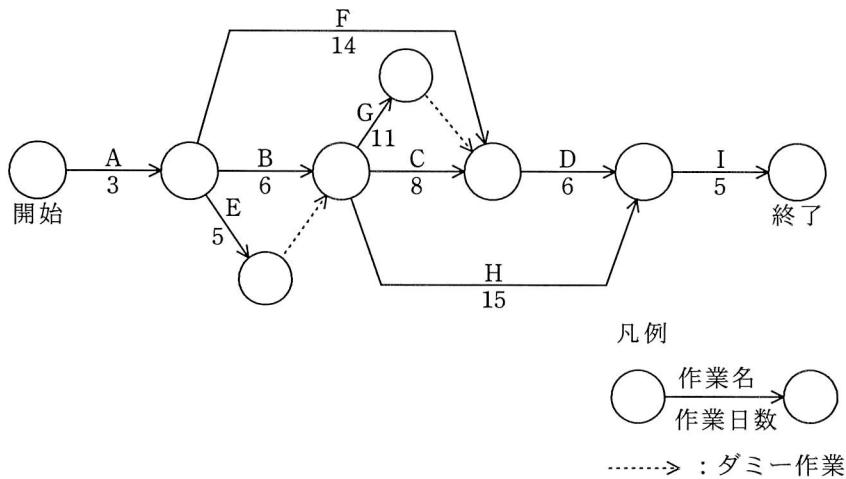
イ システム開発の早い段階で試作品を作成するので，ユーザ部門と開発部門との認識のずれやあいまいさを早期に取り除くことができる。

ウ ソフトウェアを仕様変更の可能性があるものとないものに分類し，仕様変更の可能性があるものについては，作成，見直し，変更のプロセスを繰り返す。

エ 大規模アプリケーションを独立性の高い部分に分割し，その部分ごとに設計，プログラミング，テストの工程を繰り返し，徐々にその開発範囲を広げていく。

問 53 から問 62 までは、マネジメント系の問題です。

問53 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54 ある新規システムの開発規模を見積もったところ、500 ファンクションポイント（FP）であった。また、システムの導入や開発者教育の工数が 10 人月必要である。このほかに、開発と導入・教育を合わせた工数の 10%を管理に要するものとする。このプロジェクトに要する全工数は何人月となるか。ここで、開発における 1 人月当たりの生産性は 10FP とする。

- ア 51 イ 60 ウ 65 エ 66

問55 グラフの用途と種類の組合せのうち、適切なものはどれか。

	グラフの用途	グラフの種類
ア	ある製品について各社の市場占有率を表現する	Z グラフ
イ	作業の日程計画を立て、その進捗状況を表現する	ポートフォリオ図
ウ	支店ごとの売上げの大きさを表現する	散布図
エ	複数の評価項目でパソコンの機種ごとの特徴を表現する	レーダチャート

問56 システム構築に際して、システム開発を外部に委託することにした。このときに配慮すべき事項として、適切なものはどれか。

- ア 受入検査を簡単に済ませるため、信頼できる委託先に発注する。
- イ 開発の進捗状況を自社でも把握することで、問題点を早期に発見して対処する。
- ウ 業務に精通した委託先に業務仕様の決定も含め一括して任せる。
- エ 信頼できる委託先でも、担当者の作業に至るまで詳細な指示をする。

問57 運用テストの説明のうち、適切なものはどれか。

- ア 運用中に発生した問題に対する修正後のテストであり、原則としてユーザ部門の責任で行う。
- イ 開発したプログラムが正しく動作するかどうかを確認するテストであり、開発を担当した部門の責任で行う。
- ウ 完成プログラムを本稼働環境下で試行するテストであり、原則としてユーザ部門の責任で行う。
- エ 本稼働環境への移行を確認するテストであり、開発を担当した部門の責任で行う。

問58 データベースの障害回復に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア データベースの信頼性を高めるために、同一のコピーをもつよりは、常に一世代前の内容を保持することがシステムダウン対策として効果的である。
- イ ログファイルやジャーナルファイルには、データベース更新以前の情報よりも、むしろ記録の意味で更新後の情報を格納する。
- ウ ロールバックとは、OLTP などの実行中に障害が発生したとき、トランザクション開始直前の状態にデータベースを復旧する処理をいう。
- エ ロールフォワードでは、定期的を取得したデータベースのダンプを書き戻すことでデータベースを復旧するので、障害発生時に更新データの一部が反映されないものの、高速な復旧が期待できる。

問59 データベースシステムと業務アプリケーションが稼働しているサーバの OS のバージョンアップの案内が届いた。バージョンアップを行うか否かの判断のうち、適切なものはどれか。

ア 業務アプリケーションは長期間使用しているが、データベースシステムは比較的新しいので、OS とデータベースシステムの相性をチェックしバージョンアップをする。

イ 今回のバージョンアップに伴い現在使用している OS はサポート終了となるので、すぐにバージョンアップをする。

ウ データベースシステムは、OS のメーカーが提供するデータベース管理機能を使っているのでトラブルはないと判断し、業務アプリケーションと OS の関係を調査し、問題がなければバージョンアップをする。

エ バージョンアップされた OS でのデータベースシステムの稼働を確認した後に、業務アプリケーションの稼働を確認し、問題がなければバージョンアップをする。

問60 監査において発見した問題に対するシステム監査人の責任として、適切なものはどれか。

ア 発見した問題を監査依頼者に報告する。

イ 発見した問題をシステムの利用部門に通報する。

ウ 発見した問題を被監査部門に是正するよう命じる。

エ 発見した問題を自ら是正する。

問61 営業債権管理業務に関する内部統制のうち、適切なものはどれか。

- ア 売掛金回収条件の設定は、営業部門ではなく、審査部門が行っている。
- イ 売掛金の消込み入力と承認処理は、販売を担当した営業部門が行っている。
- ウ 顧客ごとの与信限度の決定は、審査部門ではなく、営業部門の責任者が行っている。
- エ 値引き・割戻し処理は、取引先の実態を熟知している営業部門の担当者が行っている。

問62 リスクが顕在化しても、その影響が小さいと想定されるので、損害の負担を受容するリスク対応はどれか。

- ア リスク移転
- イ リスク回避
- ウ リスク低減
- エ リスク保有

問 63 から問 80 までは、ストラテジ系の問題です。

問63 情報戦略の立案時に、必ず整合性をとるべき対象はどれか。

- ア 新しく登場した情報技術
- イ 基幹システムの改修計画
- ウ 情報システム部門の年度計画
- エ 中長期の経営計画

問64 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65 ソフトウェアライフサイクルを，企画，要件定義，開発，運用，保守のプロセスに区分したとき，企画プロセスの目的はどれか。

ア 新しい業務のあり方や運用をまとめた上で，業務上実現すべき要件を明らかにすること

イ 事業の目的，目標を達成するために必要なシステムに関係する要求事項の集合とシステム化の方針，及びシステムを実現するための実施計画を得ること

ウ システムに関する要件について技術的に実現可能であるかどうかを検証し，システム設計が可能な技術要件に変換すること

エ システムの仕様を明確化し，それを基に IT 化範囲とその機能を具体的に明示すること

問66 請書を渡すと契約が成立する書類はどれか。

ア RFI

イ RFP

ウ 注文書

エ 提案書

問67 プロダクトポートフォリオマネジメント（PPM）における“花形”を説明したものはどれか。

ア 市場成長率，市場占有率ともに高い製品である。成長に伴う投資も必要とするので，資金創出効果は大きいとは限らない。

イ 市場成長率，市場占有率ともに低い製品である。資金創出効果は小さく，資金流出量も少ない。

ウ 市場成長率は高いが，市場占有率が低い製品である。長期的な将来性を見込むことはできるが，資金創出効果の大きさは分からない。

エ 市場成長率は低いが，市場占有率は高い製品である。資金創出効果が大きく，企業の支柱となる資金源である。

問68 バランススコアカードを説明したものはどれか。

- ア 企業のビジョンと戦略を実現するために、財務、顧客、内部ビジネスプロセス及び学習と成長の四つの視点から検討するマネジメント手法
- イ 経営環境を、強み、弱み、機会及び脅威の四つのカテゴリに分類して分析し、企業にとっての事業機会を導き出すマネジメント手法
- ウ 製品を、導入期、成長期、成熟期及び衰退期の四つの段階に分類し、企業にとっての最適な事業戦略を立案するマネジメント手法
- エ ビジネスを、問題児、花形、金のなる木及び負け犬の四つのカテゴリに分類し、経営資源配分を決定するためのマネジメント手法

問69 部品や資材の調達から製品の生産、流通、販売までの、企業間を含めたモノの流れを適切に計画・管理し、最適化して、リードタイムの短縮、在庫コストや流通コストの削減などを実現しようとする考え方はどれか。

- ア CRM
- イ ERP
- ウ MRP
- エ SCM

問70 デジタルデバイドを説明したものはどれか。

- ア PC や通信などを利用する能力や機会の違いによって、経済的、又は社会的な格差が生じること
- イ インターネットなどを活用することによって、住民が直接、政府や自治体の政策に参画できること
- ウ 国民のだれもが、地域の格差なく、妥当な料金で平等に利用できる通信及び放送サービスのこと
- エ 市民生活のイベント又は企業活動の分野ごとに、すべてのサービスを1か所で提供すること

問71 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、単一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72 CIO の果たすべき役割はどれか。

ア 各部門の代表として、自部門のシステム化案を情報システム部門へ提示する。

イ 情報技術に関する調査、利用研究、関連部門への教育などを実施する。

ウ 全社的観点から情報化戦略を立案し、経営戦略との整合性の確認や評価を行う。

エ 豊富な業務経験、情報技術の知識、リーダーシップをもち、プロジェクトの運営を管理する。

問73 ABC 分析を説明したものはどれか。

ア POS システムで収集した販売情報から、顧客が買物をした際の購入商品の組合せなどを分析する。

イ 網の目状に一定の経線と緯線で区切った地域に対して、人口、購買力など様々なデータを集計し、より細かく地域の分析を行う。

ウ 一定の目的で地域を幾つかに分割し、各地域にオピニオンリーダーを選んで反復調査を行い、地域の傾向や実態を把握する。

エ 商品ごとの販売金額又は粗利益額を高い順に並べ、その累計比率から商品を三つのランクに分けて商品分析を行い、売れ筋商品を把握する。

問74 A社は100億円の売上があり、広告を打つと売上が増加することが分かっている。

その場合の売上の伸び率は、10%、15%、20%が期待でき、その確率はそれぞれ0.25, 0.5, 0.25である。広告を打った場合の期待できる売上は何億円か。

ア 105

イ 110

ウ 115

エ 120

問75 ある工場で製品A, Bを生産している。製品Aを1トン生産するのに、原料P, Qをそれぞれ4トン, 9トン必要とし、製品Bについてもそれぞれ8トン, 6トン必要とする。また、製品A, Bの1トン当たりの利益は、それぞれ2万円, 3万円である。

原料Pが40トン, Qが54トンしかないとき、製品A, Bの合計の利益が最大となる生産量を求めるための線形計画問題として、定式化したものはどれか。ここで、製品A, Bの生産量をそれぞれ x トン, y トンとする。

ア 条件 $4x+8y \geq 40$

$9x+6y \geq 54$

$x \geq 0, y \geq 0$

目的関数 $2x+3y \rightarrow$ 最大化

イ 条件 $4x+8y \leq 40$

$9x+6y \leq 54$

$x \geq 0, y \geq 0$

目的関数 $2x+3y \rightarrow$ 最大化

ウ 条件 $4x+9y \geq 40$

$8x+6y \geq 54$

$x \geq 0, y \geq 0$

目的関数 $2x+3y \rightarrow$ 最大化

エ 条件 $4x+9y \leq 40$

$8x+6y \leq 54$

$x \geq 0, y \geq 0$

目的関数 $2x+3y \rightarrow$ 最大化

問76 部品の受払記録が表のように示される場合、先入先出法を採用したときの4月10日の払出単価は何円か。

取引日	取引内容	数量(個)	単価(円)	金額(円)
4月1日	前月繰越	2,000	100	200,000
4月5日	購入	3,000	130	390,000
4月10日	払出	3,000		

ア 100 イ 110 ウ 115 エ 118

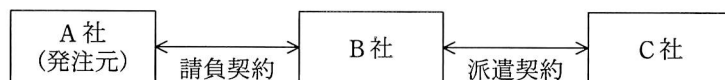
問77 プログラム中のアイデアやアルゴリズムは保護しないが、プログラムのコード化された表現を保護する法律はどれか。

ア 意匠法 イ 商標法 ウ 著作権法 エ 特許法

問78 ボリュームライセンス契約を説明したものはどれか。

- ア 企業などソフトウェアの大量購入者向けに、マスタを提供して、インストールできる許諾数をあらかじめ取り決める契約
- イ 使用場所を限定した契約であり、特定の施設の中であれば台数や人数に制限なく使用が許される契約
- ウ ソフトウェアをインターネットからダウンロードしたとき画面に表示される契約内容に同意すると指定することで、使用が許される契約
- エ 標準の使用許諾条件を定め、その範囲で一定量のパッケージの包装を解いたときに、権利者と購入者との間に使用許諾契約が自動的に成立したとみなす契約

問79 図のような契約の下で、A 社、B 社、C 社の開発要員がプロジェクトチームを組んでソフト開発業務を実施するとき、適法な行為はどれか。



- ア A社の担当者がB社の要員に直接作業指示を行う。
- イ A社のリーダーがプロジェクトチーム全員の作業指示を行う。
- ウ B社の担当者がC社の要員に業務の割り振りや作業スケジュールの指示を行う。
- エ B社の担当者が業務の進捗によってC社の要員の就業条件の調整を行う。

問80 OMGが標準化したUMLはどれか。

- ア オブジェクト指向を用いたソフトウェア開発で使用されるモデリング言語
- イ オブジェクトをほかのプログラムから利用するためのインタフェースの記述言語
- ウ 表の定義やデータ操作などを行う関係データベースの操作言語
- エ 文書やデータの意味や構造を記述するためのマークアップ言語

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。

©2010 独立行政法人情報処理推進機構