

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 30 年 7 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. 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。
5. 試験時間中、机の上に置けるものは、次のものに限りです。
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 (時計型ウェアラブル端末は除く。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
これら以外は机の上に置けません。使用もできません。
6. 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。

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 非負の2進数 $b_1b_2 \cdots b_n$ を3倍にしたものはどれか。

ア $b_1b_2 \cdots b_n0 + b_1b_2 \cdots b_n$

イ $b_1b_2 \cdots b_n00 - 1$

ウ $b_1b_2 \cdots b_n000$

エ $b_1b_2 \cdots b_n1$

問2 32ビットで表現できるビットパターンの個数は、24ビットで表現できる個数の何倍か。

ア 8

イ 16

ウ 128

エ 256

問3 UNIXにおける正規表現 $[A-Z] + [0-9]^*$ が表現する文字列の集合の要素となるものはどれか。ここで、正規表現は次の規則に従う。

$[A-Z]$ は、大文字の英字1文字を表す。

$[0-9]$ は、数字1文字を表す。

$+$ は、直前の正規表現の1回以上の繰返しであることを表す。

$*$ は、直前の正規表現の0回以上の繰返しであることを表す。

ア 456789

イ ABC+99

ウ ABC99*

エ ABCDEF

問4 PCM方式によって音声をサンプリング(標本化)して8ビットのデジタルデータに変換し、圧縮せずにリアルタイムで転送したところ、転送速度は64,000ビット/秒であった。このときのサンプリング間隔は何マイクロ秒か。

ア 15.6

イ 46.8

ウ 125

エ 128

問5 配列Aが図2の状態のとき、図1の流れ図を実行すると、配列Bが図3の状態になった。図1のaに入れるべき操作はどれか。ここで、配列A、Bの要素をそれぞれ $A(i, j)$ 、 $B(i, j)$ とする。

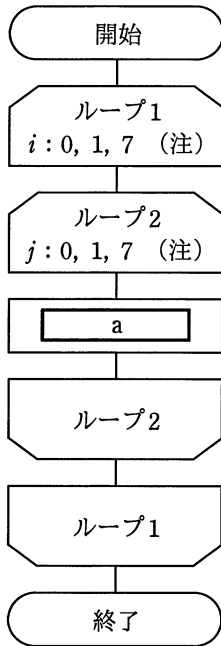


図1 流れ図

		j							
		0	1	2	3	4	5	6	7
i	0		*	*	*	*	*	*	*
	1		*						
	2		*						
	3		*	*	*	*			
	4		*						
	5		*						
	6		*						
	7		*						

図2 配列Aの状態

		j							
		0	1	2	3	4	5	6	7
i	0								
	1	*	*	*	*	*	*	*	*
	2					*			*
	3					*			*
	4					*			*
	5								*
	6								*
	7								

図3 実行後の配列Bの状態

(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。

ア $B(7-i, 7-j) \leftarrow A(i, j)$

イ $B(7-j, i) \leftarrow A(i, j)$

ウ $B(i, 7-j) \leftarrow A(i, j)$

エ $B(j, 7-i) \leftarrow A(i, j)$

問6 10進法で5桁の数 $a_1 a_2 a_3 a_4 a_5$ を、ハッシュ法を用いて配列に格納したい。ハッシュ関数を $\text{mod}(a_1+a_2+a_3+a_4+a_5, 13)$ とし、求めたハッシュ値に対応する位置の配列要素に格納する場合、54321 は配列のどの位置に入るか。ここで、 $\text{mod}(x, 13)$ は、 x を13で割った余りとする。

位置	配列
0	
1	
2	
⋮	⋮
11	
12	

- ア 1 イ 2 ウ 7 エ 11

問7 自然数 n に対して、次のとおり再帰的に定義される関数 $f(n)$ を考える。 $f(5)$ の値はどれか。

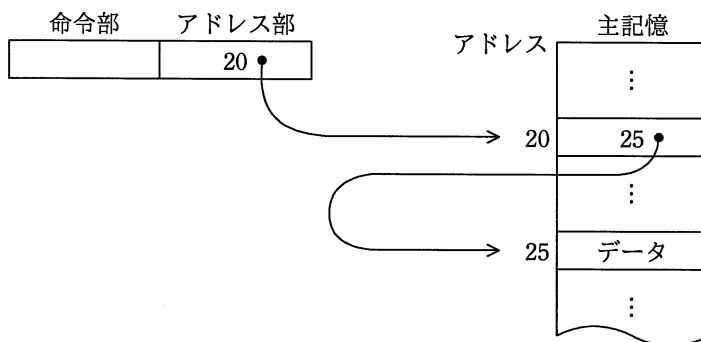
$f(n)$: if $n \leq 1$ then return 1 else return $n + f(n-1)$

- ア 6 イ 9 ウ 15 エ 25

問8 XMLに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア HTMLを基にして、その機能を拡張したものである。
- イ XML文書を入力するためには専用のエディタが必要である。
- ウ 文書の論理構造と表示スタイルを統合したものである。
- エ 利用者独自のタグを使って、文書の属性情報や論理構造を定義することができる。

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 MPUの割込みには外部割込みと内部割込みがある。外部割込みの例として、適切なものはどれか。

- ア 0で除算をしたときに発生する割込み
- イ ウォッチドッグタイマのタイムアウトが起きたときに発生する割込み
- ウ 未定義命令を実行しようとしたときに発生する割込み
- エ メモリやデバイスが存在しない領域にアクセスしたときに発生する割込み

問11 プロセッサにデータを読み込む時にキャッシュメモリにヒットしなかった場合、キャッシュメモリ制御装置が行う動作はどれか。

- ア キャッシュメモリから所要のデータをブロック転送し、磁気ディスクに書き込む。
- イ 磁気ディスクから所要のデータをブロック転送し、キャッシュメモリに読み込む。
- ウ 主記憶から所要のデータをブロック転送し、キャッシュメモリに読み込む。
- エ ディスクキャッシュから所要のデータをブロック転送し、主記憶に読み込む。

問12 磁気ディスク装置の性能に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア アクセス時間は、回転速度を上げるか位置決め時間を短縮すると短くなる。
- イ アクセス時間は、処理装置の前処理時間、データ転送後の後処理時間も含む。
- ウ 記憶容量は、トラック当たりの記憶容量と 1 シリンダ当たりのトラック数だけで決まる。
- エ データ転送速度は、回転速度と回転待ち時間で決まる。

問13 システムの信頼性設計のうち、フルプルーフを採用した設計はどれか。

- ア オペレータが不注意による操作誤りを起こさないように、操作の確認などに配慮した設計
- イ システムの一部に異常や故障が発生したとき、その影響が小さくなるような設計
- ウ 障害の発生を予防できるように、機器の定期保守を組み入れた運用システムの設計
- エ 装置を二重化し、一方が故障してもその装置を切り離してシステムの運用を継続できる設計

問14 オンラインリアルタイム処理における一つのトランザクションについて，端末側で応答時間，回線伝送時間，端末処理時間が測定できるとき，サーバ処理時間を求める式として適切なものはどれか。ここで，他のオーバヘッドは無視するものとする。

ア サーバ処理時間＝応答時間＋回線伝送時間＋端末処理時間

イ サーバ処理時間＝応答時間＋回線伝送時間－端末処理時間

ウ サーバ処理時間＝応答時間－回線伝送時間＋端末処理時間

エ サーバ処理時間＝応答時間－回線伝送時間－端末処理時間

問15 東京～大阪及び東京～名古屋がそれぞれ独立した通信回線で接続されている。東京～大阪の稼働率は 0.9，東京～名古屋の稼働率は 0.8 である。東京～大阪の稼働率を 0.95 以上に改善するために，大阪～名古屋にバックアップ回線を新設することを計画している。新設される回線の稼働率は，最低限幾ら必要か。

ア 0.167

イ 0.205

ウ 0.559

エ 0.625

問16 五つのタスクを単独で実行した場合の CPU と入出力装置 (I/O) の動作順序と処理時間は、表のとおりである。優先度“高”のタスクと、優先度“低”のタスクのうち一つだけを同時に実行する。実行を開始してから、両方のタスクの実行が完了するまでの間の CPU の遊休時間が最も短いのは、どの優先度“低”のタスクとの組合せか。ここで、I/O は競合せず、OS のオーバヘッドは考慮しないものとする。

また、表の () 内の数字は処理時間を示すものとする。

	優先度	単独実行時の動作順序と処理時間 (単位 ミリ秒)
	高	CPU (3) → I/O (3) → CPU (3) → I/O (3) → CPU (2)
ア	低	CPU (2) → I/O (5) → CPU (2) → I/O (2) → CPU (3)
イ	低	CPU (3) → I/O (2) → CPU (2) → I/O (3) → CPU (2)
ウ	低	CPU (3) → I/O (2) → CPU (3) → I/O (1) → CPU (4)
エ	低	CPU (3) → I/O (4) → CPU (2) → I/O (5) → CPU (2)

問17 仮想記憶システムにおいて主記憶の容量が十分でない場合、プログラムの多重度を増加させるとシステムのオーバヘッドが増加し、アプリケーションのプロセッサ使用率が減少する状態を表すものはどれか。

ア スラッシング

イ フラグメンテーション

ウ ページング

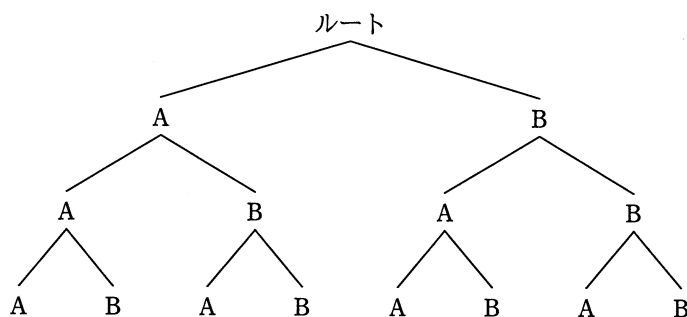
エ ボトルネック

問18 A, B という名の複数のディレクトリが、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“¥”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19 コンパイラにおける最適化の説明として、適切なものはどれか。

- ア オブジェクトコードを生成する代わりに、インタプリタ用の中間コードを生成する。
- イ コンパイルを実施するコンピュータとは異なるアーキテクチャをもったコンピュータで動作するオブジェクトコードを生成する。
- ウ ソースコードを解析して、実行時の処理効率を高めたオブジェクトコードを生成する。
- エ プログラムの実行時に、呼び出されたサブプログラム名やある時点での変数の内容を表示するようなオブジェクトコードを生成する。

問20 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ものか。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)

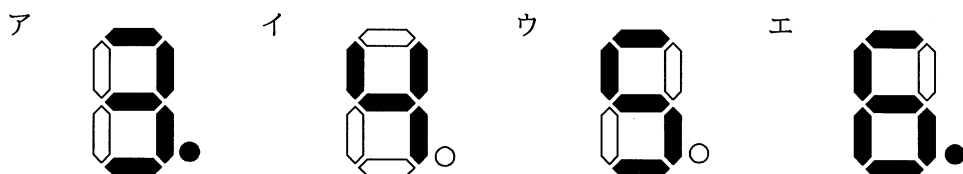
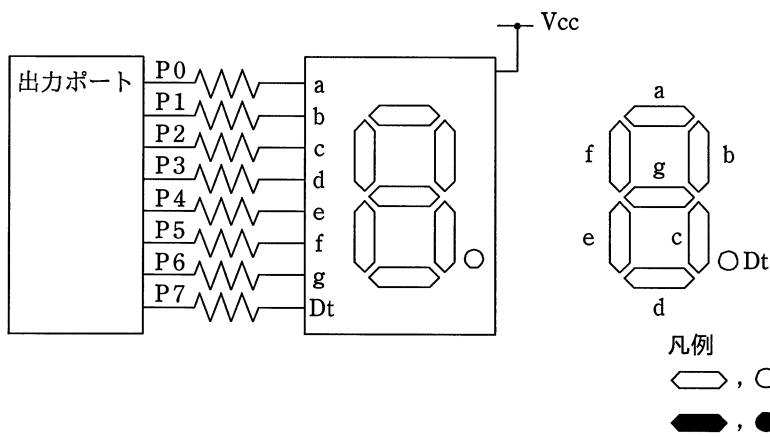
ア $A+B*C/D$

イ $A+B*C/T_2$

ウ $B*C+A/D$

エ $B*C+T_1/D$

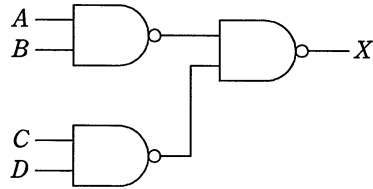
問21 アノードコモン型7セグメントLEDの点灯回路で、出力ポートに16進数で92を出力したときの表示状態はどれか。ここで、P7を最上位ビット(MSB)、P0を最下位ビット(LSB)とし、ポートの出力が0のときLEDは点灯する。



問22 ワンチップマイコンの内蔵メモリにフラッシュメモリが採用されている理由として、適切なものはどれか。

- ア ソフトウェアのコードサイズを小さくできる。
- イ マイコン出荷後もソフトウェアの書換えが可能である。
- ウ マイコンの処理性能が向上する。
- エ マスクROMよりも信頼性が向上する。

問23 図の NAND ゲートの組合せ回路で，入力 A, B, C, D に対する出力 X の論理式はどれか。ここで，論理式中の “ \cdot ” は論理積，“ $+$ ” は論理和を表す。



ア $(A+B) \cdot (C+D)$

イ $A+B+C+D$

ウ $A \cdot B + C \cdot D$

エ $A \cdot B \cdot C \cdot D$

問24 ある企業では，顧客マスタファイル，商品マスタファイル，担当者マスタファイル及び当月受注ファイルを基にして，月次で受注実績を把握している。各ファイルの項目が表のとおりであるとき，これら四つのファイルを使用して当月分と直前の3か月分の出力が可能な受注実績はどれか。

ファイル	項目	備考
顧客マスタ	顧客コード，名称，担当者コード，前月受注額，2か月前受注額，3か月前受注額	各顧客の担当者は1人
商品マスタ	商品コード，名称，前月受注額，2か月前受注額，3か月前受注額	_____
担当者マスタ	担当者コード，氏名	_____
当月受注	顧客コード，商品コード，受注額	当月の合計受注額

ア 顧客別の商品別受注実績

イ 商品別の顧客別受注実績

ウ 商品別の担当者別受注実績

エ 担当者別の顧客別受注実績

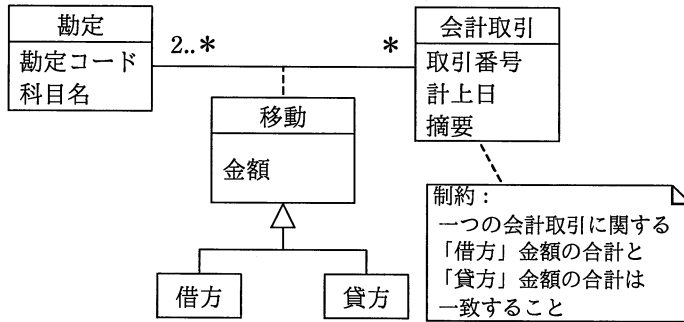
問25 テクスチャマッピングを説明したものはどれか。

- 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 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の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 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，2017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	2017-04-04	A社
0124	2017-04-04	A社

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

問30 関係データベースにおいて、外部キーを定義する目的として、適切なものはどれか。

- ア 関係する相互のテーブルにおいて、レコード間の参照一貫性が維持される制約をもたせる。
- イ 関係する相互のテーブルの格納場所を近くに配置することによって、検索、更新を高速に行う。
- ウ 障害によって破壊されたレコードを、テーブル間の相互の関係から可能な限り復旧させる。
- エ レコードの削除、追加の繰返しによる、レコード格納エリアのフラグメンテーションを防止する。

問31 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32 LAN において、伝送距離を延長するために伝送路の途中でデータの信号波形を増幅・整形して、物理層での中継を行う装置はどれか。

- ア スイッチングハブ (レイヤ2 スイッチ)
- イ ブリッジ
- ウ リピータ
- エ ルータ

問33 DHCP の説明として、適切なものはどれか。

- ア IP アドレスの設定を自動化するためのプロトコルである。
- イ ディレクトリサービスにアクセスするためのプロトコルである。
- ウ 電子メールを転送するためのプロトコルである。
- エ プライベート IP アドレスをグローバル IP アドレスに変換するためのプロトコルである。

問34 電子メールで、静止画、動画、音声などの様々な情報を送ることができる仕組みはどれか。

- ア FTP
- イ MIME
- ウ POP
- エ TELNET

問35 TCP/IP の環境で使用されるプロトコルのうち、構成機器や障害時の情報収集を行うために使用されるネットワーク管理プロトコルはどれか。

- ア NNTP
- イ NTP
- ウ SMTP
- エ SNMP

問36 デジタル署名などに用いるハッシュ関数の特徴はどれか。

- ア 同じメッセージダイジェストを出力する二つの異なるメッセージは容易に求められる。
- イ メッセージが異なっても、メッセージダイジェストは全て同じである。
- ウ メッセージダイジェストからメッセージを復元することは困難である。
- エ メッセージダイジェストの長さはメッセージの長さによって異なる。

問37 チャレンジレスポンス認証方式の特徴はどれか。

- ア TLSによって、クライアント側で固定パスワードを暗号化して送信する。
- イ 端末のシリアル番号を、クライアント側で秘密鍵を使って暗号化して送信する。
- ウ トークンという装置が自動的に表示する、認証のたびに異なるデータをパスワードとして送信する。
- エ 利用者が入力したパスワードと、サーバから送られたランダムなデータとをクライアント側で演算し、その結果を送信する。

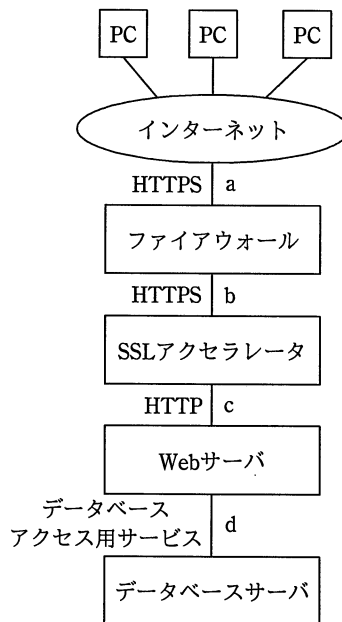
問38 ディレクトリトラバーサル攻撃に該当するものはどれか。

- ア 攻撃者が、Web アプリケーションの入力データとしてデータベースへの命令文を構成するデータを入力し、管理者の意図していない SQL 文を実行させる。
- イ 攻撃者が、パス名を使ってファイルを指定し、管理者の意図していないファイルを不正に閲覧する。
- ウ 攻撃者が、利用者を Web サイトに誘導した上で、Web アプリケーションによる HTML 出力のエスケープ処理の欠陥を悪用し、利用者の Web ブラウザで悪意のあるスクリプトを実行させる。
- エ セッション ID によってセッションが管理されるとき、攻撃者がログイン中の利用者のセッション ID を不正に取得し、その利用者になりすましてサーバにアクセスする。

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他人には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。そのときに使用する鍵はどれか。

- ア X さんの公開鍵
- イ X さんの秘密鍵
- ウ Y さんの公開鍵
- エ Y さんの秘密鍵

問40 図のような構成と通信サービスのシステムにおいて、Web アプリケーションの脆弱性対策のための WAF の設置場所として、最も適切な箇所はどこか。ここで、WAF には通信を暗号化したり、復号したりする機能はないものとする。



- ア a イ b ウ c エ d

問41 デジタルフォレンジックスの説明として、適切なものはどれか。

- ア あらかじめ設定した運用基準に従って、メールサーバを通過する送受信メールをフィルタリングすること
- イ 外部からの攻撃や不正なアクセスからサーバを防御すること
- ウ 磁気ディスクなどの書換え可能な記憶媒体を廃棄する前に、単に初期化するだけではデータを復元できる可能性があるので、任意のデータ列で上書きすること
- エ 不正アクセスなどコンピュータに関する犯罪に対してデータの法的な証拠性を確保できるように、原因究明に必要なデータの保全、収集、分析をすること

問42 サーバへのログイン時に用いるパスワードを不正に取得しようとする攻撃とその対策の組合せのうち、適切なものはどれか。

	辞書攻撃	スニッフィング	ブルートフォース攻撃
ア	推測されにくいパスワードを設定する。	パスワードを暗号化して送信する。	ログインの試行回数に制限を設ける。
イ	推測されにくいパスワードを設定する。	ログインの試行回数に制限を設ける。	パスワードを暗号化して送信する。
ウ	パスワードを暗号化して送信する。	ログインの試行回数に制限を設ける。	推測されにくいパスワードを設定する。
エ	ログインの試行回数に制限を設ける。	推測されにくいパスワードを設定する。	パスワードを暗号化して送信する。

問43 社内ネットワークとインターネットの接続点にパケットフィルタリング型ファイアウォールを設置して、社内ネットワーク上の PC からインターネット上の Web サーバの 80 番ポートにアクセスできるようにするとき、フィルタリングで許可するルールの適切な組みはどれか。

ア

送信元	宛先	送信元 ポート番号	宛先 ポート番号
PC	Web サーバ	80	1024 以上
Web サーバ	PC	80	1024 以上

イ

送信元	宛先	送信元 ポート番号	宛先 ポート番号
PC	Web サーバ	80	1024 以上
Web サーバ	PC	1024 以上	80

ウ

送信元	宛先	送信元 ポート番号	宛先 ポート番号
PC	Web サーバ	1024 以上	80
Web サーバ	PC	80	1024 以上

エ

送信元	宛先	送信元 ポート番号	宛先 ポート番号
PC	Web サーバ	1024 以上	80
Web サーバ	PC	1024 以上	80

問44 電子メールの送信時に、送信者を送信側のメールサーバで認証するためのものはどれか。

- ア APOP イ POP3S ウ S/MIME エ SMTP-AUTH

問45 Web サーバの検査におけるポートスキャナの利用目的はどれか。

- ア Web サーバで稼働しているサービスを列挙して、不要なサービスが稼働していないことを確認する。
- イ Web サーバの利用者 ID の管理状況を運用者に確認して、情報セキュリティポリシーからの逸脱がないことを調べる。
- ウ Web サーバへのアクセス履歴を解析して、不正利用を検出する。
- エ 正規の利用者 ID でログインし、Web サーバのコンテンツを直接確認して、コンテンツの脆弱性を検出する。

問46 オブジェクト指向言語のクラスに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア インスタンス変数には共有データが保存されているので、クラス全体で使用できる。
- イ オブジェクトに共通する性質を定義したものがクラスであり、クラスを集めたものがクラスライブラリである。
- ウ オブジェクトはクラスによって定義され、クラスにはメソッドと呼ばれる共有データが保存されている。
- エ スーパクラスはサブクラスから独立して定義し、サブクラスの性質を継承する。

問47 要求の分析・設計時に使用する状態遷移図の説明として、適切なものはどれか。

- ア 階層構造の形でプログラムの全体構造を記述する。
- イ 時間の経過や制御信号の変化などの、状態を変化させるきっかけと、変化に伴って実行する動作を記述する。
- ウ システムの機能を概要から詳細へと段階的に記述する。
- エ 処理間のデータの流れをデータフロー、処理、データストア及び外部の四つの記号で記述する。

問48 トップダウン方式で結合テストを行うとき、特に必要となるものはどれか。

- | | |
|----------|--------|
| ア エミュレータ | イ スタブ |
| ウ デバッガ | エ ドライバ |

問49 ブラックボックステストにおけるテストケースの設計方法として、適切なものはどれか。

- ア プログラム仕様書の作成又はコーディングが終了した段階で、仕様書やソースリストを参照して、テストケースを設計する。
- イ プログラムの機能仕様やインタフェースの仕様に基づいて、テストケースを設計する。
- ウ プログラムの処理手順や内部構造に基づいて、テストケースを設計する。
- エ プログラムの全ての条件判定で、真と偽をそれぞれ 1 回以上実行させることを基準に、テストケースを設計する。

問50 ソフトウェア開発において、構成管理に**起因しない**問題はどれか。

- ア 開発者が定められた改版手続に従わずにプログラムを修正したので、今まで正しく動作していたプログラムが、不正な動作をするようになった。
- イ システムテストにおいて、単体テストレベルのバグが多発して、開発が予定どおりに進捗しない。
- ウ 仕様書、設計書及びプログラムの版数が対応付けられていないので、プログラム修正時にソースプログラムを解析しないと、修正すべきプログラムが特定できない。
- エ 一つのプログラムから多数の派生プログラムが作られているが、派生元のプログラムの修正が全ての派生プログラムに反映されない。

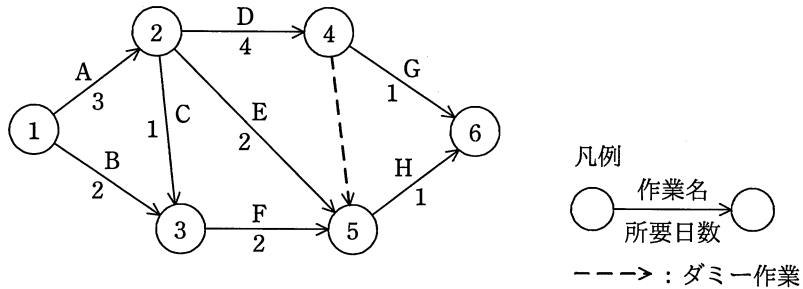
問51 プロジェクトスコープマネジメントにおいて、WBS 作成のプロセスで行うことはどれか。

- 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52 プロジェクト全体のスケジュールを短縮する技法の一つである“クラッシング”では、メンバの時間外勤務を増やしたり、業務内容に精通したメンバを新たに増員したりする。“クラッシング”を行う際に、優先的に資源を投入すべきスケジュールアクティビティはどれか。

- ア 業務の難易度が最も高いスケジュールアクティビティ
- イ クリティカルパス上のスケジュールアクティビティ
- ウ 資源が確保できる時期に開始するスケジュールアクティビティ
- エ 所要期間を最も長く必要とするスケジュールアクティビティ

問53 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54 システム開発の見積方法の一つであるファンクションポイント法の説明として、適切なものはどれか。

- ア 開発規模が分かっていることを前提として、工数と工期を見積もる方法である。ビジネス分野に限らず、全分野に適用可能である。
- イ 過去に経験した類似のシステムについてのデータを基にして、システムの相違点を調べ、同じ部分については過去のデータを使い、異なった部分は経験から規模と工数を見積もる方法である。
- ウ システムの機能を入出力データ数やファイル数などによって定量的に計測し、複雑さとアプリケーションの特性による調整を行って、システム規模を見積もる方法である。
- エ 単位作業量の基準値を決めておき、作業項目を単位作業項目まで分解し、その積算で全体の作業量を見積もる方法である。

問55 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、システムの運用テストを実施する。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 システムが決められた業務手順どおりに稼働すること
- ウ システムが目標とする性能要件を満たしていること
- エ 全てのアプリケーションプログラムが仕様どおりに機能すること

問56 IT サービスマネジメントの活動のうち、インシデント及びサービス要求管理として行うものはどれか。

- ア サービスデスクに対する顧客満足度が合意したサービス目標を満たしているかどうかを評価し、改善の機会を特定するためにレビューする。
- イ ディスクの空き容量がしきい値に近づいたので、対策を検討する。
- ウ プログラムを変更した場合の影響度を調査する。
- エ 利用者からの障害報告を受けて、既知の誤りに該当するかどうかを照合する。

問57 新システムの開発を計画している。提案された 4 案の中で、TCO（総所有費用）が最小のものはどれか。ここで、このシステムは開発後、3 年間使用されるものとする。

単位 百万円

	A 案	B 案	C 案	D 案
ハードウェア導入費用	30	30	40	40
システム開発費用	30	50	30	40
導入教育費用	5	5	5	5
ネットワーク通信費用／年	20	20	15	15
保守費用／年	6	5	5	5
システム運用費用／年	6	4	6	4

ア A 案 イ B 案 ウ C 案 エ D 案

問58 複数の業務システムがある場合のアクセス管理の方法のうち、最も適切なものはどれか。

- ア 業務の担当変更に対応するために、業務グループごとに共通の利用者 ID を使用する。
- イ 人事異動が頻繁に発生する場合には、年初にまとめてアクセス権限の変更を行う。
- ウ 新入社員の名簿に基づいて、あらかじめ全業務システムに全員の利用者登録を実施しておく。
- エ 利用者の職位にかかわらず、業務システムごとに役割に応じて適切なアクセス権限の設定を行う。

問59 経済産業省の“営業秘密管理指針”に基づく営業秘密データの管理状況について
監査を行うとき、秘密管理性のチェックポイントはどれか。

- ア 当該データが経営効率の改善に役立っているかどうかを分析していること
- イ 当該データの記録媒体に秘密を意味する表示をしていること
- ウ 当該データの内容が刊行物に掲載されていないかを定期的に確認していること
- エ 当該データの内容が公序良俗に反していないかを確認していること

問60 システム監査報告書に記載された改善勧告に対して、被監査部門から提出された
改善計画を経営者が IT ガバナンスの観点から評価する際の方針のうち、最も適切な
ものはどれか。

- ア 1年以内に実現できる改善を実施する。
- イ 経営資源の状況を踏まえて改善を実施する。
- ウ 情報システムの機能面の改善に絞って実施する。
- エ 被監査部門の予算の範囲内で改善を実施する。

問61 エンタープライズアーキテクチャ（EA）を説明したものはどれか。

- ア オブジェクト指向設計を支援する様々な手法を統一して標準化したものであり、
クラス図などのモデル図によってシステムの分析や設計を行うための技法である。
- イ 概念データモデルを、エンティティとリレーションシップで表現することによ
って、データ構造やデータ項目間の関係を明らかにするための技法である。
- ウ 各業務と情報システムを、ビジネス、データ、アプリケーション、テクノロジ
の四つの体系で分析し、全体最適化の観点から見直すための技法である。
- エ 企業のビジネスプロセスを、データフロー、プロセス、ファイル、データ源泉
／データ吸収の四つの基本要素で抽象化して表現するための技法である。

問62 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、満足度の平均を 5 段階評価で 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63 BYOD (Bring Your Own Device) の説明はどれか。

ア 会社から貸与された情報機器を常に携帯して業務に当たること

イ 会社所有のノート PC などの情報機器を社外で私的に利用すること

ウ 個人所有の情報機器を私的に使用するために利用環境を設定すること

エ 従業員が個人で所有する情報機器を業務のために使用すること

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げ出す手法はどれか。

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 受注管理システムにおける要件のうち、非機能要件に該当するものはどれか。

- ア 顧客から注文を受け付けるとき、与信残金額を計算し、結果がマイナスになった場合は、入力画面に警告メッセージを表示できること
- イ 受注管理システムの稼働率を決められた水準に維持するために、障害発生時は半日以内に回復できること
- ウ 受注を処理するとき、在庫切れの商品であることが分かるように担当者に警告メッセージを出力できること
- エ 商品の出荷は、顧客から受けた注文情報を受注担当者がシステムに入力し、営業管理者が受注承認入力を行ったものに限ること

問66 情報システムの開発を発注するための提案依頼書（RFP）の作成と提案依頼に当たって、取得者であるユーザ企業側の対応のうち、適切なものはどれか。

- ア RFP 作成の手間を省くために、要求事項の記述は最小限に留める。曖昧な点や不完全な点があれば、供給者であるベンダ企業から取得者に都度確認させる。
- イ 取得者側では、事前の実現性の確認を行う必要はなく、要求事項が実現可能かどうかの調査や検討は供給者であるベンダ企業側の責任で実施する。
- ウ 複数の要求事項がある場合、重要な要求とそうでない要求の区別がつくように RFP 作成時点で重要度を設定しておく。
- エ 要求事項は機能的に記述するのではなく、極力、具体的な製品の種類など実現手段を細かく指定する。

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 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69 コアコンピタンスの説明はどれか。

ア 企業の活動分野において，競合他社にはまねのできない卓越した能力

イ 経営を行う上で法令や各種規制，社会的規範などを遵守する企業活動

ウ 市場・技術・商品（サービス）の観点から設定した，事業の展開領域

エ 組織活動の目的を達成するために行う，業務とシステムの全体最適化手法

問70 アンゾフが提唱した成長マトリクスにおいて、既存市場に対して既存製品で事業拡大する場合の戦略はどれか。

- ア 市場開発 イ 市場浸透 ウ 製品開発 エ 多角化

問71 CRMの目的はどれか。

- ア 顧客ロイヤリティの獲得と顧客生涯価値の最大化
イ 在庫不足による販売機会損失の削減
ウ 製造に必要な資材の発注量と発注時期の決定
エ 販売時点での商品ごとの販売情報の把握

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 EDIを実施するための情報表現規約で規定されるべきものはどれか。

- ア 企業間の取引の契約内容 イ システムの運用時間
ウ 伝送制御手順 エ メッセージの形式

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、顧客を全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 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に提示する。
- 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76 パレート図を説明したものはどれか。

- ア 原因と結果の関連を魚の骨のような形態に整理して体系的にまとめ、結果に対してどのような原因が関連しているかを明確にする。
- イ 時系列的に発生するデータのばらつきを折れ線グラフで表し、管理限界線を利用して客観的に管理する。
- ウ 収集したデータを幾つかの区間に分類し、各区間に属するデータの個数を棒グラフとして描き、品質のばらつきを捉える。
- エ データを幾つかの項目に分類し、出現頻度の大きさの順に棒グラフとして並べ、累積和を折れ線グラフで描き、問題点を絞り込む。

問77 平成 30 年 4 月に 30 万円で購入した PC を 3 年後に 1 万円で売却するとき、固定資産売却損は何万円か。ここで、耐用年数は 4 年、減価償却は定額法、定額法の償却率は 0.250、残存価額は 0 円とする。

- ア 6.0 イ 6.5 ウ 7.0 エ 7.5

問78 売上高が 100 百万円るとき、変動費が 60 百万円、固定費が 30 百万円掛かる。変動費率、固定費は変わらないものとして、目標利益 18 百万円を達成するのに必要な売上高は何百万円か。

- ア 108 イ 120 ウ 156 エ 180

問79 日本において、産業財産権と総称される四つの権利はどれか。

- ア 意匠権，実用新案権，商標権，特許権
- イ 意匠権，実用新案権，著作権，特許権
- ウ 意匠権，商標権，著作権，特許権
- エ 実用新案権，商標権，著作権，特許権

問80 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 |

[メモ用紙]

[メモ用紙]

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、TM 及び ® を明記していません。

©2018 独立行政法人情報処理推進機構