

修了認定に係る試験

(基本情報技術者試験に係る問題)

令和元年7月28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。

〔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
	論理否定素子 (NOT)
	スリーステートバッファ
	素子や回路の入力部又は出力部に示される○印は，論理状態の反転又は否定を表す。

問1 数値を2進数で表すレジスタがある。このレジスタに格納されている正の整数 x を10倍にする操作はどれか。ここで、桁あふれは起こらないものとする。

- ア x を2ビット左にシフトした値に x を加算し、更に1ビット左にシフトする。
- イ x を2ビット左にシフトした値に x を加算し、更に2ビット左にシフトする。
- ウ x を3ビット左にシフトした値と、 x を2ビット左にシフトした値を加算する。
- エ x を3ビット左にシフトした値に x を加算し、更に1ビット左にシフトする。

問2 負の整数を表現する代表的な方法として、次の3種類がある。

- a 1の補数による表現
- b 2の補数による表現
- c 絶対値に符号を付けた表現（左端ビットが0の場合は正、1の場合は負）

4ビットのパターン1101をa～cの方法で表現したものと解釈したとき、値が小さい順になるように三つの方法を並べたものはどれか。

- ア a, c, b
- イ b, a, c
- ウ b, c, a
- エ c, b, a

問3 論理式 $\bar{A} \cdot \bar{B} \cdot C + A \cdot \bar{B} \cdot C + \bar{A} \cdot B \cdot C + A \cdot B \cdot C$ と恒等的に等しいものはどれか。ここで、 \cdot は論理積、 $+$ は論理和、 \bar{A} は A の否定を表す。

- ア $A \cdot B \cdot C$
- イ $A \cdot B \cdot C + \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot C$
- ウ $A \cdot B + B \cdot C$
- エ C

問4 表は、文字列を検査するための状態遷移表である。検査では、初期状態を a とし、文字列の検査中に状態が e になれば不合格とする。

解答群で示される文字列のうち、不合格となるものはどれか。ここで、文字列は左端から検査し、解答群中の△は空白を表す。

		文字				
		空白	数字	符号	小数点	その他
現在の状態	a	a	b	c	d	e
	b	a	b	e	d	e
	c	e	b	e	d	e
	d	a	e	e	e	e

ア +0010

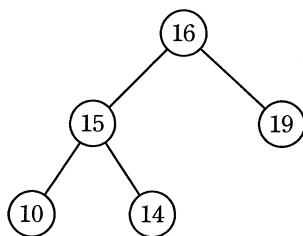
イ -1

ウ 12.2

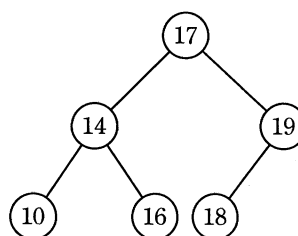
エ 9.△

問5 2分探索木になっている2分木はどれか。

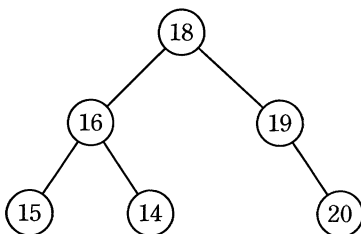
ア



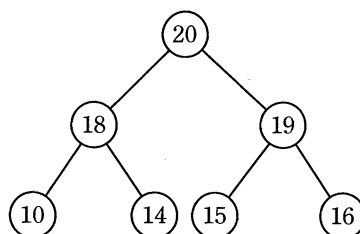
イ



ウ



エ



問6 リストを二つの1次元配列で実現する。配列要素 $\text{box}[i]$ と $\text{next}[i]$ の対がリストの一つの要素に対応し、 $\text{box}[i]$ に要素の値が入り、 $\text{next}[i]$ に次の要素の番号が入る。配列が図の状態の場合、リストの3番目と4番目との間に値がHである要素を挿入したときの $\text{next}[8]$ の値はどれか。ここで、 $\text{next}[0]$ がリストの先頭(1番目)の要素を指し、 $\text{next}[i]$ の値が0である要素はリストの最後を示し、 $\text{next}[i]$ の値が空白である要素はリストに連結されていない。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
box		A	B	C	D	E	F	G	H	I
next	1	5	0	7		3		2		

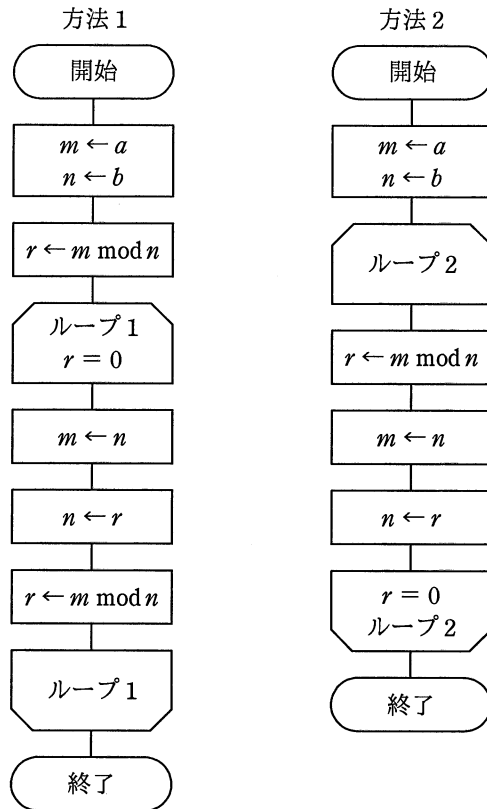
ア 3

イ 5

ウ 7

エ 8

問7 次に示すユークリッドの互除法（方法1，方法2）で，正の整数 a, b の最大公約数は，それぞれ m と n のどちらの変数に求まるか。ここで， $m \bmod n$ は， m を n で割った余りを表す。



	方法1	方法2
ア	m	m
イ	m	n
ウ	n	m
エ	n	n

問8 関数 $f(x, y)$ が次のとおり定義されているとき、 $f(775, 527)$ の値は幾らか。ここで、 $x \bmod y$ は x を y で割った余りを返す。

$f(x, y) : \text{if } y = 0 \text{ then return } x \text{ else return } f(y, x \bmod y)$

ア 0 イ 31 ウ 248 エ 527

問9 平均命令実行時間が 20 ナノ秒のコンピュータがある。このコンピュータの性能は何 MIPS か。

ア 5 イ 10 ウ 20 エ 50

問10 外部割込みが発生するものはどれか。

- ア 仮想記憶管理での、主記憶に存在しないページへのアクセス
- イ システムコール命令の実行
- ウ ゼロによる除算
- エ 入出力動作の終了

問11 キャッシュメモリに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア キャッシュメモリにヒットしない場合に割込みが生じ、プログラムによって主記憶からキャッシュメモリにデータが転送される。
- イ キャッシュメモリは、実記憶と仮想記憶とのメモリ容量の差を埋めるために採用される。
- ウ データ書込み命令を実行したときに、キャッシュメモリと主記憶の両方を書き換える方式と、キャッシュメモリだけを書き換えておき、主記憶の書換えはキャッシュメモリから当該データが追い出されるときに行う方式とがある。
- エ 半導体メモリのアクセス速度の向上が著しいので、キャッシュメモリの必要性は減っている。

問12 デバイスドライバの役割として、適切なものはどれか。

- ア アプリケーションプログラムの要求に従って、ハードウェアを直接制御する。
- イ 実行を待っているタスクの中から、次に実行するタスクを決定する。
- ウ 複数のウィンドウの、画面上での表示状態を管理する。
- エ 利用者が入力するコマンド文字列を解釈して、対応するプログラムを起動する。

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 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 $\frac{MTBF}{MTBF+MTTR}$ は、システムが稼働している時間の割合を表す。

イ $MTBF - MTTR$ は、システムが正常であった時間を表す。

ウ $MTBF$ は、正常なシステムが運用を開始してから初めて故障が起きるまでの時間を表す。

エ $MTTR$ は、システムの故障が回復した時点から次に故障が起きるまでの平均時間を表す。

問15 コンピュータシステムによって単位時間あたりに処理される仕事の量を表す用語はどれか。

- | | |
|-----------|---------------|
| ア スループット | イ ターンアラウンドタイム |
| ウ タイムスライス | エ レスポンスタイム |

問16 次の条件で四つのジョブが CPU 処理及び印刷を行う場合に、最初の CPU 処理を開始してから最後の印刷が終了するまでの時間は何分か。

[条件]

- (1) 多重度 1 で実行される。
- (2) 各ジョブの CPU 処理時間は 20 分である。
- (3) 各ジョブは CPU 処理終了時に 400 M バイトの印刷データをスプーリングする。
スプーリング終了後に OS の印刷機能が働き、プリンタで印刷される。
- (4) プリンタは 1 台であり、印刷速度は 100 M バイト当たり 10 分である。
- (5) CPU 処理と印刷機能は同時に動作可能で、互いに影響を及ぼさない。
- (6) スプーリングに要する時間など、条件に記述されていない時間は無視できる。

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ア 120 | イ 160 | ウ 180 | エ 240 |
|-------|-------|-------|-------|

問17 ページング方式の説明として、適切なものはどれか。

- ア 仮想記憶空間と実記憶空間をそれぞれ固定長の領域に区切り、対応づけて管理する方式
- イ 主記憶装置の異なった領域で実行できるように、プログラムを再配置する方式
- ウ 主記憶装置を、同時に並行して読み書き可能な複数の領域に分ける方式
- エ 補助記憶装置に、複数のレコードをまとめて読み書きする方式

問18 図のメモリマップで、セグメント 2 が解放されたとき、セグメントを移動（動的再配置）し、分散する空き領域を集めて一つの連続領域にしたい。1 回のメモリアクセスは 4 バイト単位で行い、読取り、書込みがそれぞれ 30 ナノ秒とすると、動的再配置をするために必要なメモリアクセス時間は合計何ミリ秒か。ここで、1 k バイトは 1,000 バイトとし、動的再配置に要する時間以外のオーバーヘッドは考慮しないものとする。

セグメント 1	セグメント 2	セグメント 3	空き
500k バイト	100k バイト	800k バイト	800k バイト

ア 1.5 イ 6.0 ウ 7.5 エ 12.0

問19 ホワイトボックステストにおいて、プログラムの実行された部分の割合を測定するのに使うものはどれか。

ア アサーションチェッカ イ シミュレータ
 ウ 静的コード解析ツール エ テストカバレッジ分析ツール

問20 オープンソースの統合開発環境であって、アプリケーション開発のためのソフトウェア及び支援ツール類をまとめたものはどれか。

ア Eclipse イ Perl ウ PHP エ Ruby

問24 ある商店では、約 200 品目の商品を取り扱っている。商品データの新規登録画面の入力項目のうち、入力方式としてプルダウンメニューを用いるのが適しているものはどれか。

	項目	様式と規則
ア	商品番号	5桁の英数字項目で、商品ごとに付番する。
イ	商品名	40字以内の日本語項目で、商品ごとに命名する。
ウ	商品区分	10字以内の日本語項目で、5区分ある。
エ	価格	6桁の数字項目で、範囲は10,000～100,000円である。

問25 コンピュータアニメーション技法のうち、モーフィングの説明はどれか。

- ア 画像 A, B を対象として、A から B へ滑らかに変化していく様子を表現するために、その中間を補うための画像を複数作成する。
- イ 実際の身体の動きをデジタルデータとして収集して、これを基にリアルな動きをもつ画像を複数作成する。
- ウ 背景とは別に、動きがある部分を視点から遠い順に重ねて画像を作成することによって、奥行きが感じられる2次元アニメーションを生成する。
- エ 人手によって描かれた線画をスキャナで読み取り、その閉領域を同一色で彩色処理する。

問26 RDBMS におけるスキーマの説明として、適切なものはどれか。

- ア 実表ではない、利用者の視点による仮想的な表である。
- イ データの性質、形式、他のデータとの関連などのデータ定義の集合である。
- ウ データの挿入、更新、削除、検索などのデータベース操作の総称である。
- エ データベースの一貫性を保持するための各種制約条件の総称である。

問27 関係データベースの主キー制約の条件として、キー値が重複していないことの他に、主キーを構成する列に必要な条件はどれか。

- ア キー値が空でないこと
- イ 構成する列が一つであること
- ウ 表の先頭に定義されている列であること
- エ 別の表の候補キーとキー値が一致していること

問28 “売上”表への次の検索処理のうち、B+木インデックスよりもハッシュインデックスを設定した方が適切なものはどれか。ここで、インデックスを設定する列を<>内に示す。

売上（伝票番号，売上年月日，商品名，利用者 ID，店舗番号，売上金額）

- ア 売上金額が1万円以上の売上を検索する。<売上金額>
- イ 売上年月日が今月の売上を検索する。<売上年月日>
- ウ 商品名が‘DB’で始まる売上を検索する。<商品名>
- エ 利用者 ID が‘1001’の売上を検索する。<利用者 ID>

問29 関係データベースの操作のうち、射影（projection）の説明として、適切なものはどれか。

- ア ある表の照会結果と、別の表の照会結果を合わせて一つの表にする。
- イ 表の中から特定の条件に合致した行を取り出す。
- ウ 表の中から特定の列だけを取り出す。
- エ 二つ以上の表の組から条件に合致した組同士を合わせて新しい表を作り出す。

問30 DBMS の排他制御に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア アクセス頻度の高いデータの処理速度を上げるためには、排他制御が必要である。
- イ 処理速度を上げるため、排他制御を行うデータの範囲は極力大きくすべきである。
- ウ データアクセス時のデッドロックを防止するために、排他制御が必要である。
- エ 複数の人が同時に更新する可能性のあるデータには、排他制御が必要である。

問31 本社と工場との間を専用線で接続してデータを伝送するシステムがある。このシステムでは 2,000 バイト／件の伝票データを 2 件ずつまとめ、それに 400 バイトのヘッダ情報を付加して送っている。伝票データは、1 時間に平均 100,000 件発生している。回線速度を 1M ビット／秒としたとき、回線利用率はおよそ何%か。

- ア 6.1 イ 44 ウ 49 エ 53

問32 次のネットワークアドレスとサブネットマスクをもつネットワークがある。このネットワークをある PC が利用する場合、その PC に**割り振ってはいけない** IP アドレスはどれか。

ネットワークアドレス： 200.170.70.16

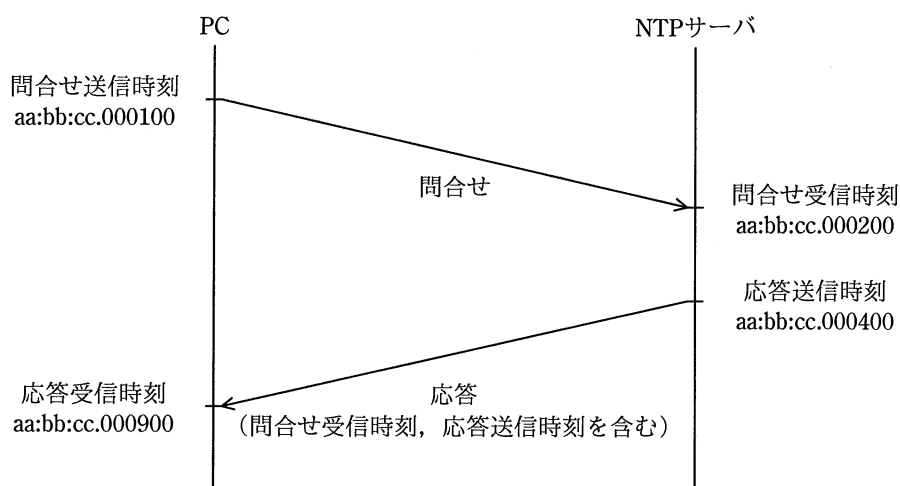
サブネットマスク： 255.255.255.240

- ア 200.170.70.17 イ 200.170.70.20
ウ 200.170.70.30 エ 200.170.70.31

問33 IPv4において、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Web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パケットを検査して、インターネットからの攻撃や侵入を検知する機能である。
- ウ 特定の端末宛ての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34 図は NTP による時刻合わせの基本的な仕組みを表している。NTP サーバからの応答には、NTP サーバでの問合せ受信時刻と、応答送信時刻が含まれており、PC は図に示した四つの時刻からサーバ時刻とのずれを計算する。このとき、PC の内部時計は NTP サーバの時計と比べてどれだけずれているか。ここで、伝送遅延は問合せと応答で等しいものとする。また、図中の時刻は、PC と NTP サーバのそれぞれの内部時計の時刻であり、aa:bb:cc.dddddd は aa 時 bb 分 cc.dddddd 秒（dddddd はマイクロ秒）を表す。



- ア 100 マイクロ秒進んでいる。
- イ 200 マイクロ秒進んでいる。
- ウ 500 マイクロ秒進んでいる。
- エ 700 マイクロ秒進んでいる。

問35 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 Web 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36 攻撃者がシステムに侵入するときポートスキャンを行う目的はどれか。

- ア 後処理の段階において、システムログに攻撃の痕跡が残っていないかどうかを調査する。
イ 権限取得の段階において、権限を奪取できそうなアカウントがあるかどうかを調査する。
ウ 事前調査の段階において、攻撃できそうなサービスがあるかどうかを調査する。
エ 不正実行の段階において、攻撃者にとって有益な利用者情報があるかどうかを調査する。

問37 A さんが B さんの公開鍵で暗号化した電子メールを、B さんと C さんに送信した結果のうち、適切なものはどれか。ここで、A さん、B さん、C さんのそれぞれの公開鍵は 3 人全員がもち、それぞれの秘密鍵は本人だけがもっているものとする。

- ア 暗号化された電子メールを、B さんだけが、A さんの公開鍵で復号できる。
イ 暗号化された電子メールを、B さんだけが、自身の秘密鍵で復号できる。
ウ 暗号化された電子メールを、B さんも、C さんも、B さんの公開鍵で復号できる。
エ 暗号化された電子メールを、B さんも、C さんも、自身の秘密鍵で復号できる。

問38 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39 JIS Q 27000:2014（情報セキュリティマネジメントシステム－用語）において、“エンティティは、それが主張するとおりのものであるという特性”と定義されているものはどれか。

- ア 真正性
- イ 信頼性
- ウ 責任追跡性
- エ 否認防止

問40 ネットワーク障害の発生時に、その原因を調べるために、ミラーポート及び LAN アナライザを用意して、LAN アナライザを使用できるようにしておくときに、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抜く必要があるので、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41 SQL インジェクション攻撃による被害を防ぐ方法はどれか。

- ア 入力された文字が、データベースへの問合せや操作において、特別な意味をもつ文字として解釈されないようにする。
- イ 入力に HTML タグが含まれていたら、HTML タグとして解釈されない他の文字列に置き換える。
- ウ 入力に上位ディレクトリを指定する文字列 (../) が含まれているときは受け付けない。
- エ 入力の全体の長さが制限を超えているときは受け付けない。

問42 セキュリティバイデザインの説明はどれか。

- ア 開発済みのシステムに対して、第三者の情報セキュリティ専門家が、脆弱性診断を行い、システムの品質及びセキュリティを高めることである。
- イ 開発済みのシステムに対して、リスクアセスメントを行い、リスクアセスメント結果に基づいてシステムを改修することである。
- ウ システムの運用において、第三者による監査結果を基にシステムを改修することである。
- エ システムの企画・設計段階からセキュリティを確保する方策のことである。

問43 機密ファイルが格納されていて、正常に動作する PC の磁気ディスクを産業廃棄物処理業者に引き渡して廃棄してもらう前に行う情報漏えい対策のうち、適切なものはどれか。

- ア 異なる圧縮方式で、機密ファイルを複数回圧縮する。
- イ 専用の消去ツールで、磁気ディスクのマスタブートレコードを複数回消去する。
- ウ ランダムなビット列で、磁気ディスクの全領域を複数回上書きする。
- エ ランダムな文字列で、機密ファイルのファイル名を複数回変更する。

問44 ワームの検知方式の一つとして、検査対象のファイルから SHA-256 を使ってハッシュ値を求め、既知のワーム検体ファイルのハッシュ値のデータベースと照合する方式がある。この方式によって、検知できるものはどれか。

- ア ワーム検体と同一のワーム
- イ ワーム検体と特徴あるコード列が同じワーム
- ウ ワーム検体とファイルサイズが同じワーム
- エ ワーム検体の亜種に該当するワーム

問45 電子メールに用いられる S/MIME の機能はどれか。

- ア ウイルスの検出
- イ 改ざんされた内容の復元
- ウ スпамメールのフィルタリング
- エ 内容の暗号化とデジタル署名の付与

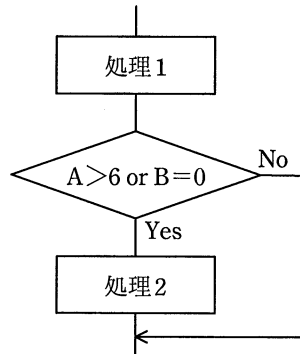
問46 E-R 図で表せるものはどれか。

- ア エンティティ間の関連
- イ エンティティの型とインスタンスの関連
- ウ データとプロセスの関連
- エ プロセス間の関連

問47 オブジェクト指向におけるカプセル化を説明したものはどれか。

- ア 同じ性質をもつ複数のオブジェクトを抽象化して、整理すること
- イ 基底クラスの性質を派生クラスに受け継がせること
- ウ クラス間に共通する性質を抽出し、基底クラスを作ること
- エ データとそれを操作する手続を一つのオブジェクトにして、データと手続の詳細をオブジェクトの外部から隠蔽すること

問48 プログラムの流れ図で示される部分に関するテストデータを、判定条件網羅 (decision coverage) によって設定した。このテストデータを複数条件網羅 (multiple condition coverage) による設定に変更するとき、加えるべきテストデータのうち、適切なものはどれか。ここで、() で囲んだ部分は、一組みのテストデータを表すものとする。



・判定条件網羅によるテストデータ

(A=4, B=1), (A=5, B=0)

- ア (A=3, B=0), (A=7, B=2)
- イ (A=3, B=2), (A=8, B=0)
- ウ (A=4, B=0), (A=8, B=0)
- エ (A=7, B=0), (A=8, B=2)

問49 階層構造のモジュール群から成るソフトウェアの結合テストを、上位のモジュールから行う。この場合に使用する、下位のモジュールの代替となるテスト用のモジュールはどれか。

ア エミュレータ

イ シミュレータ

ウ スタブ

エ ドライバ

問50 エクストリームプログラミング（XP）におけるリファクタリングの説明はどれか。

ア 外部から見た動作を変えずにプログラムをより良く作り直すこと

イ コーチがチームメンバの意識を高めること

ウ プログラミングとテストを繰り返し行うこと

エ プログラムを作成するよりも先にテストケースを考えること

問51 アプリケーションにおける外部入力、外部出力、内部論理ファイル、外部インタフェースファイル、外部照会の五つの要素の個数を求め、それぞれを重み付けして集計する。集計した値がソフトウェアの規模に相関するという考え方に基づいて、開発規模の見積りに利用されるものはどれか。

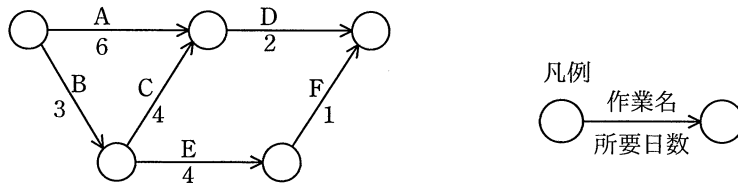
ア COCOMO

イ Doty モデル

ウ Putnam モデル

エ ファンクションポイント法

問52 図のアローダイアグラムにおいて、プロジェクト全体の期間を短縮するために、作業 A～E の幾つかを 1 日ずつ短縮する。プロジェクト全体の期間を 2 日短縮できる作業の組みはどれか。



- ア A, C, E イ A, D ウ B, C, E エ B, D

問53 10 人が 0.5k ステップ／人日の生産性で作業するとき、30 日間を要するプログラミング作業がある。10 日目が終了した時点で作業が終了したステップ数は、10 人の合計で 30k ステップであった。予定の 30 日間でプログラミングを完了するためには、少なくとも何名の要員を追加すればよいか。ここで、追加する要員の生産性は、現在の要員と同じとする。

- ア 2 イ 7 ウ 10 エ 20

問54 プロジェクトメンバが 16 人のとき、2 人ずつの総当たりでプロジェクトメンバ相互の顔合わせ会を行うためには、延べ何時間の顔合わせ会が必要か。ここで、顔合わせ会 1 回の所要時間は 0.5 時間とする。

- ア 8 イ 16 ウ 30 エ 60

問55 IT サービスを廃止する際には、使われていた資産を包括的に識別し、余分な資産の除去や解放を適切に行うことが重要である。除去すべきでない資産を誤って除去することが原因で起こる可能性がある事象はどれか。

- ア 磁気ディスク内の使わなくなる領域の無駄使い
- イ ソフトウェアやハードウェアの保守料金の過払い
- ウ ソフトウェアライセンスの無駄使い
- エ 廃止する IT サービスと資産を共有している別の IT サービスでのインシデントの発生

問56 サービスデスク組織の構造とその特徴のうち、ローカルサービスデスクのものはどれか。

- ア サービスデスクを 1 拠点又は少数の場所に集中することによって、サービス要員を効率的に配置したり、大量のコールに対応したりすることができる。
- イ サービスデスクを利用者の近くに配置することによって、言語や文化が異なる利用者への対応、専門要員による VIP 対応などができる。
- ウ サービス要員が複数の地域や部門に分散していても、通信技術の利用によって単一のサービスデスクであるかのようにサービスが提供できる。
- エ 分散拠点のサービス要員を含めた全員を中央で統括して管理することによって、統制のとれたサービスが提供できる。

問57 落雷によって発生する過電圧の被害から情報システムを守るための手段として、有効なものはどれか。

- ア サージ防護デバイス（SPD）を介して通信ケーブルとコンピュータを接続する。
- イ 自家発電装置を設置する。
- ウ 通信線を、経路が異なる2系統とする。
- エ 電源設備の制御回路をデジタル化する。

問58 システム利用者に対して付与されるアクセス権の管理状況の監査で判明した状況のうち、監査人がシステム監査報告書で報告すべき指摘事項はどれか。

- ア アクセス権を付与された利用者 ID・パスワードに関して、システム利用者が遵守すべき事項が規程として定められ、システム利用者に周知されていた。
- イ 業務部門長によって、所属するシステム利用者に対するアクセス権の付与状況のレビューが定期的に行われていた。
- ウ システム利用者に対するアクセス権の付与・変更・削除に関する管理手続が、規程として定められていた。
- エ 退職・異動したシステム利用者には付与されていたアクセス権の削除・変更は、定期人事異動がある年度初めに全てまとめて行われていた。

問59 情報セキュリティ監査において、可用性を確認するチェック項目はどれか。

- ア 外部記憶媒体の無断持出しが禁止されていること
- イ 中断時間を定めた SLA の水準が保たれるように管理されていること
- ウ データ入力時のエラーチェックが適切に行われていること
- エ データベースが暗号化されていること

問60 事業継続計画（BCP）について監査を実施した結果、適切な状況と判断されるものはどれか。

- ア 従業員の緊急連絡先リストを作成し、最新版に更新している。
- イ 重要書類は複製せずに1か所で集中保管している。
- ウ 全ての業務について、優先順位なしに同一水準のBCPを策定している。
- エ 平時にはBCPを従業員に非公開としている。

問61 エンタープライズアーキテクチャにおいて、業務と情報システムの理想を表すモデルはどれか。

- ア EA参照モデル
- イ To-Beモデル
- ウ ザックマンモデル
- エ データモデル

問62 ITアウトソーシングの活用にあたって、委託先決定までの計画工程、委託先決定からサービス利用開始までの準備工程、委託先が提供するサービスを発注者が利用する活用工程の三つに分けたとき、発注者が活用工程で行うことはどれか。

- ア 移行計画やサービス利用におけるコミュニケーションプランを委託先と決定する。
- イ 移行ツールのテストやサービス利用テストなど、一連のテストを委託先と行う。
- ウ 稼働状況を基にした実績報告や利用者評価を基に、改善案を委託先と取りまとめる。
- エ 提案依頼書を作成、提示して委託候補先から提案を受ける。

問63 改善の効果を定量的に評価するとき、複数の項目の評価点を統合し、定量化する方法として重み付け総合評価法がある。表の中で優先すべき改善案はどれか。

評価項目	評価項目の重み	改善案			
		案1	案2	案3	案4
省力化	4	6	8	2	5
期間短縮	3	5	5	9	5
資源削減	3	6	4	7	6

ア 案1 イ 案2 ウ 案3 エ 案4

問64 SOA を説明したものはどれか。

- ア 企業改革において既存の組織やビジネスルールを抜本的に見直し、業務フロー、管理機構、情報システムを再構築する手法のこと
- イ 企業の経営資源を有効に活用して経営の効率を向上させるために、基幹業務を部門ごとではなく統合的に管理するための業務システムのこと
- ウ 発注者と IT アウトソーシングサービス提供者との間で、サービスの品質について合意した文書のこと
- エ ビジネスプロセスの構成要素とそれを支援する IT 基盤を、ソフトウェア部品であるサービスとして提供するシステムアーキテクチャのこと

問65 CSR 調達に該当するものはどれか。

- ア コストを最小化するために、最も安価な製品を選ぶ。
- イ 災害時に調達が可能となる事態を避けるために、複数の調達先を確保する。
- ウ 自然環境、人権などへの配慮を調達基準として示し、調達先に遵守を求める。
- エ 物品の購買に当たって EDI を利用し、迅速かつ正確な調達を行う。

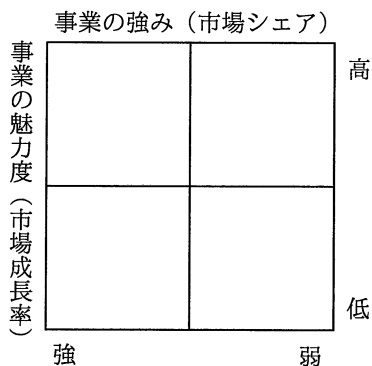
問66 情報システムの調達の際に作成される RFI の説明はどれか。

- 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、必要な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 SWOT 分析を説明したものはどれか。

- ア 企業の財務諸表を基に、収益性及び安全性を分析する手法である。
- イ 経営戦略を立てるために、自社の強みと弱み、機会と脅威を分析する手法である。
- ウ 自社製品・サービスの市場での位置付けや評価を明らかにする手法である。
- エ 自社製品の価格設定のために、市場での競争力を分析する手法である。

問68 図に示すマトリックスを用いたポートフォリオマネジメントによって，事業計画や競争優位性の分析を行う目的はどれか。



- ア 目標として設定したプロモーション効果を測定するために，自社の事業のポジションを評価する。
- イ 目標を設定し，資源配分の優先順位を設定するための基礎として，自社の事業のポジションを評価する。
- ウ 目標を設定し，製品の品質を高めることによって，市場での優位性を維持する方策を評価する。
- エ 目標を設定するために，季節変動要因や地域的広がりを加味することによって，市場の変化を評価する。

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，営業費など費用総額を基準にし，希望マージンを加えて価格を決める。

問70 プロダクトライフサイクルにおける成長期を説明したものはどれか。

- ア 売上が急激に増加する時期である。市場が活性化し、新規参入企業によって競争が激化してくる。
- イ 売上と利益が徐々に減少する時期である。追加投資を控えて市場から撤退することが検討される。
- ウ 需要の伸びが鈍化してくる時期である。製品の品質改良などによって、シェアの維持、利益の確保が行われる。
- エ 先進的な消費者に対して製品を販売する時期である。製品の認知度を高める戦略が採られる。

問71 セル生産方式の利点が活かせる対象はどれか。

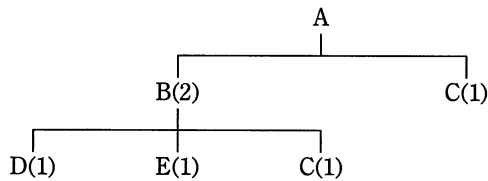
- ア 生産性を上げるために、大量生産が必要なもの
- イ 製品の仕様が長期間変わらないもの
- ウ 多種類かつフレキシブルな生産が求められるもの
- エ 標準化、単純化、専門化による分業が必要なもの

問72 ある工場では表に示す 3 製品を製造している。実現可能な最大利益は何円か。ここで、各製品の月間需要量には上限があり、また、製造工程に使える工場の時間は月間 200 時間までで、複数種類の製品を同時に並行して製造することはできないものとする。

	製品 X	製品 Y	製品 Z
1 個当たりの利益 (円)	1,800	2,500	3,000
1 個当たりの製造所要時間 (分)	6	10	15
月間需要量上限 (個)	1,000	900	500

- ア 2,625,000 イ 3,000,000 ウ 3,150,000 エ 3,300,000

問73 図は、製品 A の構成部品を示し、括弧内の数字は上位の製品・部品 1 個当たりの所要数量である。この製品 A を 10 個生産する場合、部品 C は、少なくとも何個発注する必要があるか。ここで、現在の部品 B の在庫は 0 個、部品 C の在庫は 5 個である。

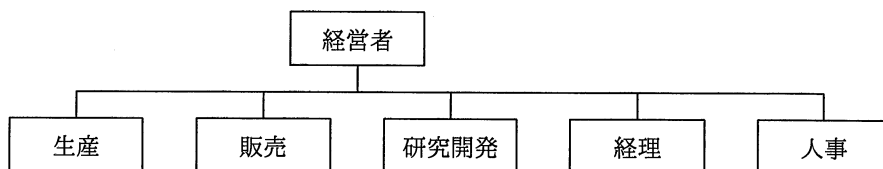


- ア 15 イ 20 ウ 25 エ 30

問74 ロングテールの説明はどれか。

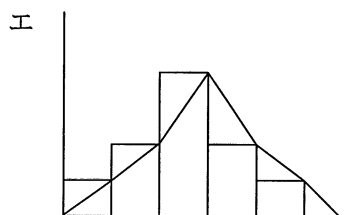
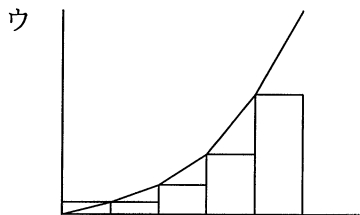
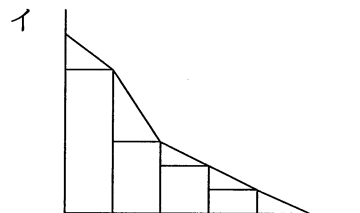
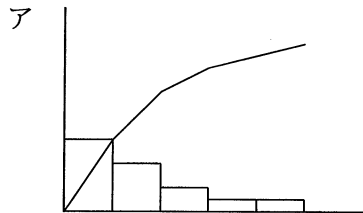
- ア Web コンテンツを構成するテキストや画像などのデジタルコンテンツに，統合的・体系的な管理，配信などの必要な処理を行うこと
- イ インターネットショッピングで，売上の全体に対して，あまり売れない商品群の売上合計が無視できない割合になっていること
- ウ 自分の Web サイトやブログに企業へのリンクを掲載し，他者がこれらのリンクを經由して商品を購入したときに，企業が紹介料を支払うこと
- エ メーカーや卸売業者から商品を直接発送することによって，在庫リスクを負うことなく自分の Web サイトで商品が販売できること

問75 図のような構造をもつ企業組織はどれか。



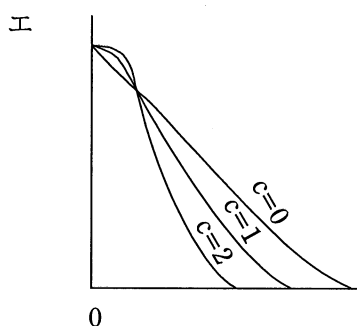
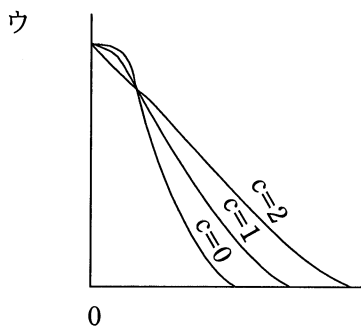
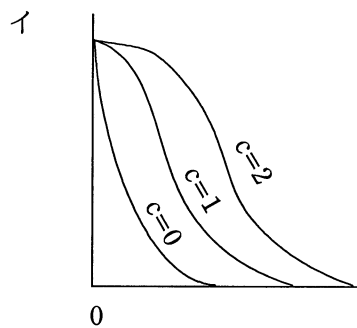
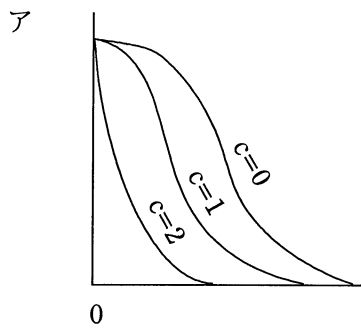
- ア 事業部制組織
- イ 職能別組織
- ウ プロジェクト組織
- エ マトリックス組織

問76 ある工場では、これまでに発生した不良品について、発生要因ごとの件数を記録している。この記録に基づいて、不良品発生の上位を占める要因と件数の累積割合を表したパレート図はどれか。



問77 品質管理における検査特性曲線（OC 曲線）は、通常、横軸にロットの不良率を、縦軸にはロットの合格率を目盛ったものである。大きさ N のロットから、大きさ n のサンプルを抜き取り、このサンプル中に見いだされた不良個数が合格判定個数 c 以下のときはロットを合格とし、 c を超えたときはロットを不合格とする。

N と n を一定にして c を 0, 1, 2 と変えたときの、OC 曲線の変化の傾向を表す図はどれか。



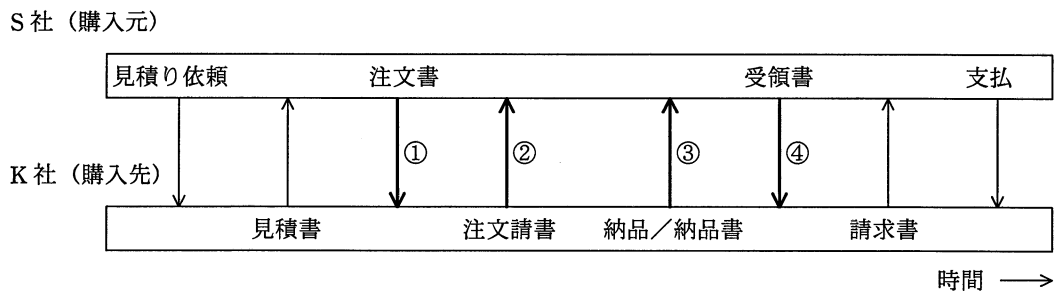
問78 事業年度初日の平成 29 年 4 月 1 日に、事務所用のエアコンを 100 万円で購入し使用を始めた。平成 31 年 3 月 31 日現在の帳簿価額は何円か。ここで、耐用年数は 6 年、減価償却は定額法、定額法の償却率は 0.167、残存価額は 0 円とする。

- ア 332,000 イ 499,000 ウ 666,000 エ 833,000

問79 個人情報に関する記述のうち、個人情報保護法に照らして適切なものはどれか。

- ア 構成する文字列やドメイン名によって特定の個人を識別できるメールアドレスは、個人情報である。
- イ 個人に対する業績評価は、特定の個人を識別できる情報が含まれていても、個人情報ではない。
- ウ 新聞やインターネットなどで既に公表されている個人の氏名、性別及び生年月日は、個人情報ではない。
- エ 法人の本店所在地、支店名、支店所在地、従業員数及び代表電話番号は、個人情報である。

問80 S社が備品を購入するとき、購入先のK社と図の手順で取引を行っている。この取引手順の中で、売買契約が成立するのはどの時点か。ここで、取引の内容は見積書以降の取引手順を通じて変わらないものとする。



- ア ①
- イ ②
- ウ ③
- エ ④

[× 毛 用 紙]

[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、™ 及び ® を明記していません。

©2019 独立行政法人情報処理推進機構