

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6月10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、次のものに限ります。
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1 次の10進小数のうち、2進数で表すと無限小数になるものはどれか。

ア 0.05

イ 0.125

ウ 0.375

エ 0.5

問2 ある工場では、同じ製品を独立した二つのライン A, B で製造している。ライン A では製品全体の60%を製造し、ライン B では40%を製造している。ライン A で製造された製品の2%が不良品であり、ライン B で製造された製品の1%が不良品であることが分かっている。いま、この工場で製造された製品の一つを無作為に抽出して調べたところ、それは不良品であった。その製品がライン A で製造された確率は何%か。

ア 40

イ 50

ウ 60

エ 75

問3 7ビットの文字コードの先頭に1ビットの偶数パリティビットを付加するとき、文字コード 30, 3F, 7A にパリティビットを付加したものはどれか。ここで、文字コードは16進数で表している。

ア 30, 3F, 7A

イ 30, 3F, FA

ウ B0, 3F, FA

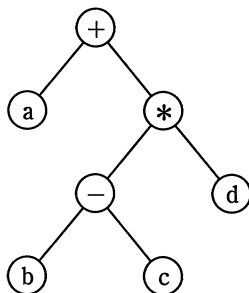
エ B0, BF, 7A

問4 次に示す計算式と逆ポーランド表記法の組合せのうち、適切なものはどれか。

	計算式	逆ポーランド表記法
ア	$((a+b)*c)-d$	$abc*+d-$
イ	$(a+(b*c))-d$	$ab+c*d-$
ウ	$(a+b)*(c-d)$	$abc*d-+$
エ	$a+(b*(c-d))$	$abcd-*+$

問5 2分木の各ノードがもつ記号を出力する再帰的なプログラム Proc(*n*)の定義は、次のとおりである。このプログラムを、図の2分木の根（最上位のノード）に適用したときの出力はどれか。

```
Proc(n) {
    nに左の子 lがあれば Proc(l)を呼び出す。
    nに右の子 rがあれば Proc(r)を呼び出す。
    nの記号を出力して終了する。
}
```



ア $+a*-bcd$

イ $a+b-c*d$

ウ $abc-d*+$

エ $b-c*d+a$

問6 加減乗除を組み合わせた計算式の処理において、スタックを利用するのが適している処理はどれか。

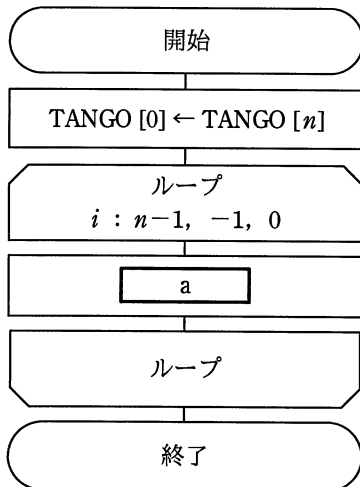
ア 格納された計算の途中結果を、格納された順番に取り出す処理

イ 計算の途中結果を格納し、別の計算を行った後で、その計算結果と途中結果との計算を行う処理

ウ 昇順に並べられた計算の途中結果のうち、中間にある途中結果だけ変更する処理

エ リストの中間にある計算の途中結果に対して、新たな途中結果の挿入を行う処理

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[$n-i$]
- イ TANGO[$i+1$] ← TANGO[i]
- ウ TANGO[$n-i$] ← TANGO[i]
- エ TANGO[$n-i$] ← TANGO[$i+1$]

問8 Web 環境での動的処理を実現するプログラムであって、Web サーバ上だけで動作するものはどれか。

- ア JavaScript
- イ Java アプレット
- ウ Java サブレット
- エ VBScript

問9 1 GHz のクロックで動作する CPU がある。この CPU は、機械語の 1 命令を平均 0.8 クロックで実行できることが分かっている。この CPU は 1 秒間に平均何万命令を実行できるか。

ア 125 イ 250 ウ 80,000 エ 125,000

問10 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 新しい情報をキャッシュメモリに取り出すとき、キャッシュ上では不要になった情報を主記憶に書き込む。

イ 主記憶のアクセス時間と磁気ディスクのアクセス時間とのギャップを補う。

ウ 主記憶の更新と同時にキャッシュメモリの更新を行う。

エ 主記憶を幾つかの区画に分割し、連続したメモリアドレスへのアクセスを高速化する。

問11 主記憶のアクセス時間が 60 ナノ秒、キャッシュメモリのアクセス時間が 10 ナノ秒であるシステムがある。キャッシュメモリを介して主記憶にアクセスする場合の実効アクセス時間が 15 ナノ秒であるとき、キャッシュメモリのヒット率は幾らか。

ア 0.1 イ 0.17 ウ 0.83 エ 0.9

問12 データを分散して複数の磁気ディスクに書き込むことによって、データ入出力の高速化を図る方式はどれか。

ア ストライピング イ スワッピング
ウ ディスクキャッシュ エ ミラーリング

問13 スループットに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア ジョブの終了と次のジョブの開始との間にオペレータが介入することによってシステムに遊休時間が生じても、スループットには影響を及ぼさない。
- イ スループットは CPU 性能の指標であり、入出力の速度、オーバヘッド時間などによって影響を受けない。
- ウ 多重プログラミングはターンアラウンドタイムの短縮に貢献するが、スループットの向上には役立たない。
- エ プリンタへの出力を一時的に磁気ディスク装置に保存するスプーリングは、スループットの向上に役立つ。

問14 コンピュータシステムのベンチマークテストの説明として、最も適切なものはどれか。

- ア 1 命令の実行に要する平均時間から、コンピュータの性能を測る。
- イ システムが連続して稼働する時間の割合を測定し、他の製品と比較する。
- ウ 想定されるトランザクション量にシステムが耐えられるかどうかを判定する。
- エ 測定用のソフトウェアを実行し、システムの処理性能を数値化して、他の製品と比較する。

問15 2 台の処理装置から成るシステムがある。少なくともいずれか一方が正常に動作すればよいときの稼働率と、2 台とも正常に動作しなければならないときの稼働率の差は幾らか。ここで、処理装置の稼働率はいずれも 0.9 とし、処理装置以外の要因は考慮しないものとする。

- ア 0.09 イ 0.10 ウ 0.18 エ 0.19

問16 四つのジョブ A~D を次の条件で実行し印刷する。全ての印刷が完了するのは、ジョブを起動してから何秒後か。

[条件]

- (1) ジョブは一斉に起動され、多重度 1 で実行される。
- (2) 優先順位は A が最も高く、B, C, D の順に低くなる。
- (3) 各ジョブの実行後、スプーリング機能が 1 台のプリンタを用いて逐次印刷を行う。
- (4) 各ジョブを単独で実行した場合の実行時間と印刷時間は、表のとおりである。
- (5) その他のオーバヘッドは考慮しない。

単位 秒		
ジョブ	実行時間	印刷時間
A	50	50
B	30	40
C	20	30
D	40	20

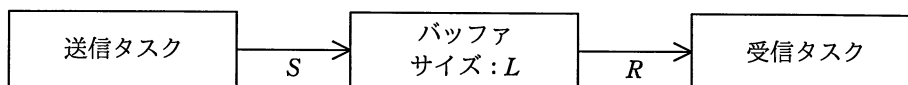
ア 100

イ 160

ウ 190

エ 280

問17 図の送信タスクから受信タスクに T 秒間連続してデータを送信する。1 秒当たりの送信量を S , 1 秒当たりの受信量を R としたとき、バッファがオーバーフローしないバッファサイズ L を表す関係式として適切なものはどれか。ここで、受信タスクよりも送信タスクの方が転送速度は速く、次の転送開始までの時間間隔は十分にあるものとする。



ア $L < (R - S) \times T$

イ $L < (S - R) \times T$

ウ $L \geq (R - S) \times T$

エ $L \geq (S - R) \times T$

問18 三つの媒体 A ~ C に次の条件でファイル領域を割り当てた場合、割り当てた領域の総量が大きい順に媒体を並べたものはどれか。

[条件]

- (1) ファイル領域を割り当てる際の媒体選択アルゴリズムとして、空き領域が最大の媒体を選択する方式を採用する。
- (2) 割当て要求されるファイル領域の大きさは、順に 90, 30, 40, 40, 70, 30 (M バイト) であり、割り当てられたファイル領域は、途中で解放されない。
- (3) 各媒体は容量が同一であり、割当て要求に対して十分な大きさを持ち、初めは全て空きの状態である。
- (4) 空き領域の大きさが等しい場合には、A, B, C の順に選択する。

ア A, B, C イ A, C, B ウ B, A, C エ C, B, A

問19 格納アドレスが 1~6 の範囲の直接編成ファイルにおいて、次の条件でデータを格納した場合、アドレス 1 に格納されているデータのキー値はどれか。

[条件]

- (1) キー値が 3, 4, 8, 13, 14, 18 の順でデータを格納する。
- (2) データのキー値を 5 で割った余りに 1 を加えた値を格納アドレスにする。
- (3) 格納アドレスに既にデータがある場合には、次のアドレスに格納する。これを格納できるまで繰り返す。最終アドレスの次は先頭とする。
- (4) 初期状態では、ファイルは何も格納されていない。

ア 8 イ 13 ウ 14 エ 18

問20 Java などのバイトコードプログラムをインタプリタで実行する方法と、コンパイルしてから実行する方法を、次の条件で比較するとき、およそ何行以上のバイトコードであれば、コンパイル方式の方がインタプリタ方式よりも処理時間（コンパイル時間も含む）が短くなるか。

[条件]

- (1) 実行時間はプログラムの行数に比例する。
- (2) 同じ 100 行のバイトコードのプログラムをインタプリタで実行すると 0.2 秒掛かり、コンパイルしてから実行すると 0.003 秒掛かる。
- (3) コンパイル時間は 100 行当たり 0.1 秒掛かる。
- (4) コンパイル方式の場合は、プログラムの行数に関係なくファイル入出力、コンパイラ起動などのために常に 0.15 秒のオーバーヘッドが掛かる。
- (5) プログラムファイルのダウンロード時間など、そのほかの時間は無視して考える。

ア 50

イ 75

ウ 125

エ 155

問21 分解能が 8 ビットの D/A 変換器に、デジタル値 0 を入力したときの出力電圧が 0 V となり、デジタル値 128 を入力したときの出力電圧が 2.5 V となる場合、最下位の 1 ビットの変化による当該 D/A 変換器の出力電圧の変化は何 V か。

ア $2.5/128$

イ $2.5/255$

ウ $2.5/256$

エ $2.5/512$

問22 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23 機械式接点の押しボタンスイッチを 1 回押したときに，押してから数ミリ秒の間，複数回の ON，OFF が発生する現象はどれか。

- ア サンプリング
- イ シェアリング
- ウ チャタリング
- エ バッファリング

問24 顧客に，A～Z の英大文字 26 種類を用いた顧客コードを割り当てたい。現在の顧客総数は 8,000 人であって，毎年 2 割ずつ顧客が増えていくものとする。3 年後まで全顧客にコードを割り当てられるようにするためには，顧客コードは少なくとも何桁必要か。

- ア 3
- イ 4
- ウ 5
- エ 6

問25 音声などのアナログデータをデジタル化するために用いられる PCM において，音の信号を一定の周期でアナログ値のまま切り出す処理はどれか。

- ア 逆量子化
- イ 標本化
- ウ 符号化
- エ 量子化

問26 DBMS が、3 層スキーマアーキテクチャを採用する目的として、適切なものはどれか。

ア 関係演算によって元の表から新たな表を導出し、それが実在しているように見せる。

イ 対話的に使われる SQL 文を、アプリケーションプログラムからも使えるようにする。

ウ データの物理的な格納構造を変更しても、アプリケーションプログラムに影響が及ばないようにする。

エ プログラム言語を限定して、アプリケーションプログラムと DBMS を緊密に結合する。

問27 “BOOKS” 表から書名に “UNIX” を含む行を全て探すために次の SQL 文を用いる。

a に指定する文字列として、適切なものはどれか。ここで、書名は “BOOKS” 表の “書名” 列に格納されている。

```
SELECT * FROM BOOKS WHERE 書名 LIKE '  '
```

ア %UNIX

イ %UNIX%

ウ UNIX

エ UNIX%

問28 分散データベースシステムにおいて、一連のトランザクション処理を行う複数サイトに更新処理が確定可能かどうかを問い合わせ、全てのサイトが確定可能である場合、更新処理を確定する方式はどれか。

ア 2相コミット

イ 排他制御

ウ ロールバック

エ ロールフォワード

問29 DBMS が、データベースの更新に対して保証すべき原子性 (atomicity) の単位はどれか。

- ア DBMS の起動から停止まで
- イ チェックポイントから次のチェックポイントまで
- ウ データベースのバックアップ取得から媒体障害の発生時点まで
- エ トランザクションの開始からコミット又はロールバックまで

問30 表は、トランザクション 1～3 が資源 A～C にかけるロックの種別を表す。また、資源へのロックはトランザクションの開始と同時にかけられる。トランザクション 1～3 のうち二つのトランザクションをほぼ同時に開始した場合の動きについて、適切な記述はどれか。ここで、表中の“－”はロックなし、“S”は共有ロック、“X”は専有ロックを示す。

トランザクション \ 資源	A	B	C
1	S	－	X
2	S	X	－
3	X	S	－

- ア トランザクション 1 の後にトランザクション 3 を開始したとき、トランザクション 3 の資源待ちはない。
- イ トランザクション 2 の後にトランザクション 1 を開始したとき、トランザクション 1 の資源待ちはない。
- ウ トランザクション 2 の後にトランザクション 3 を開始したとき、トランザクション 3 の資源待ちはない。
- エ トランザクション 3 の後にトランザクション 1 を開始したとき、トランザクション 1 の資源待ちはない。

問31 イーサネットで使用されるメディアアクセス制御方式である CSMA/CD に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア それぞれのステーションがキャリア検知を行うとともに、送信データの衝突が起きた場合は再送する。
- イ タイムスロットと呼ばれる単位で分割して、同一周波数において複数の通信を可能にする。
- ウ データ送受信の開始時にデータ送受信のネゴシエーションとして RTS/CTS 方式を用い、受信の確認は ACK を使用する。
- エ 伝送路上にトークンを巡回させ、トークンを受け取った端末だけがデータを送信できる。

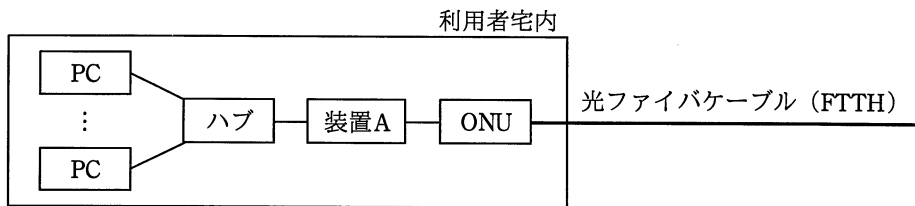
問32 OSI 基本参照モデルの第 3 層に位置し、通信の経路選択機能や中継機能を果たす層はどれか。

- 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35 `http://host.example.co.jp:8080/file` で示される URL の説明として，適切なものはどれか。

- ア :8080 はプロキシサーバ経由で接続することを示している。
- イ file は HTML で作成された Web ページであることを示している。
- ウ host.example.co.jp は参照先のサーバが日本国内にあることを示している。
- エ http: はプロトコルとして HTTP を使用して参照することを示している。

問36 攻撃者が用意したサーバ X の IP アドレスが、A 社 Web サーバの FQDN に対応する IP アドレスとして、B 社 DNS キャッシュサーバに記憶された。この攻撃によって、意図せずサーバ X に誘導されてしまう利用者はどれか。ここで、A 社、B 社の各従業員は自社の DNS キャッシュサーバを利用して名前解決を行う。

- ア A 社 Web サーバにアクセスしようとする A 社従業員
- イ A 社 Web サーバにアクセスしようとする B 社従業員
- ウ B 社 Web サーバにアクセスしようとする A 社従業員
- エ B 社 Web サーバにアクセスしようとする B 社従業員

問37 情報の“完全性”を脅かす攻撃はどれか。

- ア Web ページの改ざん
- イ システム内に保管されているデータの不正コピー
- ウ システムを過負荷状態にする DoS 攻撃
- エ 通信内容の盗聴

問38 デジタル署名に用いる鍵の組みのうち、適切なものはどれか。

	デジタル署名の作成に用いる鍵	デジタル署名の検証に用いる鍵
ア	共通鍵	秘密鍵
イ	公開鍵	秘密鍵
ウ	秘密鍵	共通鍵
エ	秘密鍵	公開鍵

問39 共通鍵暗号の鍵を見つけ出そうとする、ブルートフォース攻撃に該当するものはどれか。

- ア 一組みの平文と暗号文が与えられたとき、全ての鍵候補を一つずつ試して鍵を見つけ出す。
- イ 平文と暗号文と鍵の関係を表す代数式を手掛かりにして鍵を見つけ出す。
- ウ 平文の一部分の情報と、暗号文の一部分の情報との間の統計的相関を手掛かりにして鍵を見つけ出す。
- エ 平文を一定量変化させたときの暗号文の変化から鍵を見つけ出す。

問40 無線 LAN 環境における WPA2-PSK の機能はどれか。

- ア アクセスポイントに設定されている SSID を共通鍵とし、通信を暗号化する。
- イ アクセスポイントに設定されているのと同じ SSID とパスワード (Pre-Shared Key) が設定されている端末だけに接続を許可する。
- ウ アクセスポイントは、IEEE 802.11ac に準拠している端末だけに接続を許可する。
- エ アクセスポイントは、利用者ごとに付与された SSID を確認し、無線 LAN へのアクセス権限を識別する。

問41 公開鍵暗号方式の暗号アルゴリズムはどれか。

- ア AES
- イ KCipher-2
- ウ RSA
- エ SHA-256

問42 情報セキュリティにおけるタイムスタンプサービスの説明はどれか。

- ア 公式の記録において使われる全世界共通の日時情報を、暗号化通信を用いて安全に表示する Web サービス
- イ 指紋、声紋、静脈パターン、網膜、虹彩などの生体情報を、認証システムに登録した日時を用いて認証するサービス
- ウ 電子データが、ある日時に確かに存在していたこと、及びその日時以降に改ざんされていないことを証明するサービス
- エ ネットワーク上の PC やサーバの時計を合わせるための日時情報を途中で改ざんされないように通知するサービス

問43 水飲み場型攻撃（Watering Hole Attack）の手口はどれか。

- ア アイコンを文書ファイルのものに偽装した上で、短いスクリプトを埋め込んだショートカットファイル（LNK ファイル）を電子メールに添付して標的組織の従業員に送信する。
- イ 事務連絡などのやり取りを何度か行うことによって、標的組織の従業員の気を緩めさせ、信用させた後、攻撃コードを含む実行ファイルを電子メールに添付して送信する。
- ウ 標的組織の従業員が頻繁にアクセスする Web サイトに攻撃コードを埋め込み、標的組織の従業員がアクセスしたときだけ攻撃が行われるようにする。
- エ ミニブログのメッセージにおいて、ドメイン名を短縮してリンク先の URL を分かりにくくすることによって、攻撃コードを埋め込んだ Web サイトに標的組織の従業員を誘導する。

問44 1 台のファイアウォールによって、外部セグメント、DMZ、内部セグメントの三つのセグメントに分割されたネットワークがある。このネットワークにおいて、Web サーバと、重要なデータをもつデータベースサーバから成るシステムを使って、利用者向けのサービスをインターネットに公開する場合、インターネットからの不正アクセスから重要なデータを保護するためのサーバの設置方法のうち、最も適切なものはどれか。ここで、ファイアウォールでは、外部セグメントと DMZ との間及び DMZ と内部セグメントとの間の通信は特定のプロトコルだけを許可し、外部セグメントと内部セグメントとの間の直接の通信は許可しないものとする。

- ア Web サーバとデータベースサーバを DMZ に設置する。
- イ Web サーバとデータベースサーバを内部セグメントに設置する。
- ウ Web サーバを DMZ に、データベースサーバを内部セグメントに設置する。
- エ Web サーバを外部セグメントに、データベースサーバを DMZ に設置する。

問45 2 要素認証に該当するものはどれか。

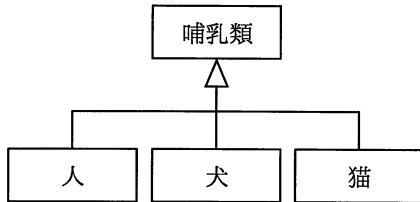
- ア 2 本の指の指紋で認証する。
- イ 虹彩とパスワードで認証する。
- ウ 異なる 2 種類の特殊文字を混ぜたパスワードで認証する。
- エ 異なる二つのパスワードで認証する。

問46 システムの外部設計を完了させるとき、顧客から承認を受けるものはどれか。

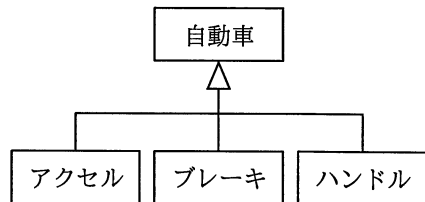
- ア 画面レイアウト
- イ システム開発計画
- ウ 物理データベース仕様
- エ プログラムの流れ図

問47 汎化の適切な例はどれか。

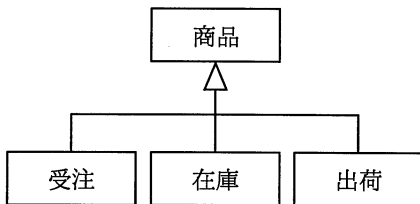
ア



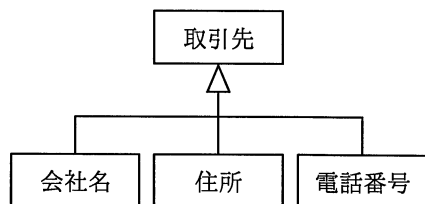
イ



ウ



エ



問48 モジュールの結合度が最も低い、データの受渡し方法はどれか。

- ア 単一のデータ項目を大域的データで受け渡す。
- イ 単一のデータ項目を引数で受け渡す。
- ウ データ構造を大域的データで受け渡す。
- エ データ構造を引数で受け渡す。

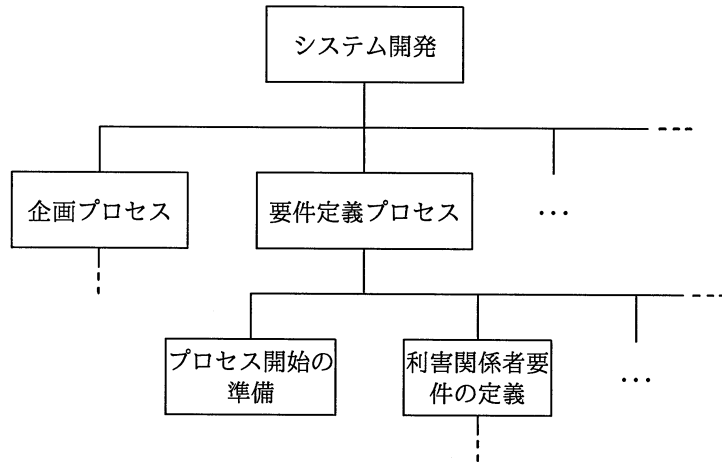
問49 ソフトウェアのテストの種類のうち、ソフトウェア保守のために行った変更によって、影響を受けないはずの箇所に影響を及ぼしていないかどうかを確認する目的で行うものはどれか。

- ア 運用テスト
- イ 結合テスト
- ウ システムテスト
- エ リグレッションテスト

問50 要求分析から実装までの開発プロセスを繰り返しながら、毎回要求を洗練していき、システムを構築していくソフトウェア開発手法はどれか。

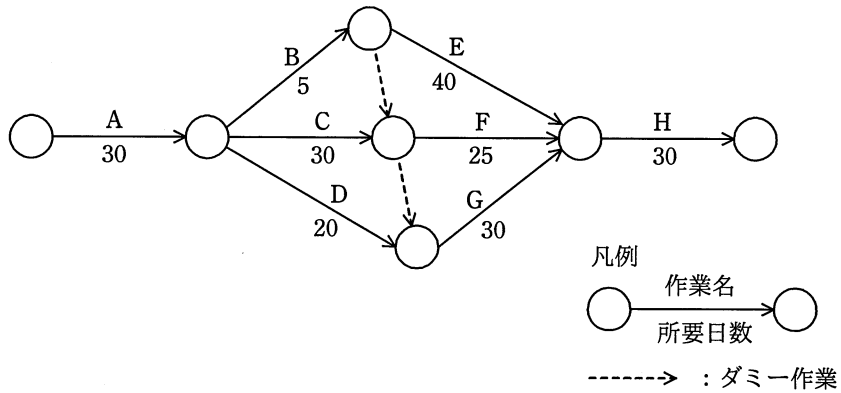
- ア ウォータフォールモデル
- イ 進化的モデル
- ウ プロトタイピングモデル
- エ リレーショナルモデル

問51 図のように、プロジェクトチームが実行すべき作業を上位の階層から下位の階層へ段階的に分解したものを何と呼ぶか。



- ア CPM
- イ EVM
- ウ PERT
- エ WBS

問52 図のアローダイアグラムで表されるプロジェクトは、完了までに最短で何日を要するか。



ア 105

イ 115

ウ 120

エ 125

問53 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54 プロジェクトにおけるコミュニケーション手段のうち、プル型コミュニケーションはどれか。

- ア イン트라ネットサイト
- イ テレビ会議
- ウ 電子メール
- エ ファックス

問55 サービスマネジメントシステムにおけるサービスの可用性はどれか。

- ア あらかじめ合意された時点又は期間にわたって、要求された機能を実行するサービス又はサービスコンポーネントの能力
- イ 計画した活動が実行され、計画した結果が達成された程度
- ウ 合意したレベルでサービスを継続的に提供するために、サービスに深刻な影響を及ぼす可能性のあるリスク及び事象を管理する能力
- エ サービスの要求事項を満たし、サービスの設計、移行、提供及び改善のために、サービス提供者の活動及び資源を、指揮し、管理する、一連の能力及びプロセス

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予防的に防止したりする。
- 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する。

問58 電源の瞬断時に電力を供給したり、停電時にシステムを終了させるのに必要な時間の電力を供給したりすることを目的とした装置はどれか。

- ア AVR
- イ CVCF
- ウ UPS
- エ 自家発電装置

問59 販売管理システムにおいて、起票された受注伝票の入力が、漏れなく、かつ、重複することなく実施されていることを確かめる監査手続として、適切なものはどれか。

- ア 受注データから値引取引データなどの例外取引データを抽出し、承認の記録を確かめる。
- イ 受注伝票の入力時に論理チェック及びフォーマットチェックが行われているか、テストデータ法で確かめる。
- ウ プルーフリストと受注伝票との照合が行われているか、プルーフリストと受注伝票上の照合印を確かめる。
- エ 並行シミュレーション法を用いて、受注伝票を処理するプログラムの論理の正確性を確かめる。

問60 特権 ID（システムの設定，データの操作，それらの権限の設定が可能な ID）の不正使用を発見するコントロールとして，最も有効なものはどれか。

- ア 特権 ID の貸出し及び返却の管理簿と，特権 ID の利用ログを照合する。
- イ 特権 ID の使用を許可された者も，通常の操作では一般利用者 ID を使用する。
- ウ 特権 ID の使用を必要とする者は，使用の都度，特権 ID の貸出しを受ける。
- エ 特権 ID の設定内容や使用範囲を，用途に応じて細分化する。

問61 リスクや投資価値の類似性で分けたカテゴリごとの情報化投資について，最適な資源配分を行う際に用いる手法はどれか。

- ア 3C 分析
- イ IT ポートフォリオ
- ウ エンタープライズアーキテクチャ
- エ ベンチマーキング

問62 情報化投資計画において，投資効果の評価指標である ROI を説明したものはどれか。

- ア 売上増やコスト削減などによって創出された利益額を投資額で割ったもの
- イ 売上高投資金額比，従業員当たりの投資金額などを他社と比較したもの
- ウ 現金流入の現在価値から，現金流出の現在価値を差し引いたもの
- エ プロジェクトを実施しない場合の，市場での競争力を表したもの

問63 BPMの説明はどれか。

- ア 企業活動の主となる生産、物流、販売、財務、人事などの業務の情報を一元管理することによって、経営資源の全体最適を実現する。
- イ 業務プロセスに分析、設計、実行、改善のマネジメントサイクルを取り入れ、業務プロセスの改善見直しや最適なプロセスへの統合を継続的に実施する。
- ウ 顧客データベースを基に、商品の販売から保守サービス、問合せやクレームへの対応など顧客に関する業務プロセスを一貫して管理する。
- エ 部品の供給から製品の販売までの一連の業務プロセスの情報をリアルタイムで交換することによって、在庫の削減とリードタイムの短縮を実現する。

問64 ホスティングサービスの特徴はどれか。

- ア 運用管理面では、サーバの稼働監視、インシデント対応などを全て利用者が担う。
- イ サービス事業者が用意したサーバの利用権を利用者に貸し出す。
- ウ サービス事業者の高性能なサーバを利用者が専有するような使い方には対応しない。
- エ サービス事業者の施設に利用者が独自のサーバを持ち込み、サーバの選定や組合せは自由に行う。

問65 非機能要件の定義で行う作業はどれか。

- ア 業務を構成する機能間の情報（データ）の流れを明確にする。
- イ システム開発で用いるプログラム言語に合わせた開発基準、標準の技術要件を作成する。
- ウ システム機能として実現する範囲を定義する。
- エ 他システムとの情報授受などのインタフェースを明確にする。

問66 環境省の環境表示ガイドラインによれば、環境表示の説明はどれか。

- ア 温室効果ガスを削減するために、企業や国が排出枠を決め、温室効果ガスが排出枠に届かない不足分と、排出枠に収まらない超過分を、企業や国が市場で取引することを明らかにしたもの
- イ 国や地方公共団体などの公的機関が、率先して環境物品（環境負荷の低減に資する製品やサービス）の調達を推進するなど、環境物品への需要の転換を促進するために必要な事項を規定したもの
- ウ 製品やサービスについて、環境に配慮した点や環境負荷の低減効果などの特徴、事業者の環境配慮への姿勢を、説明文やシンボルマーク、図表などを通して主張したもの
- エ 風力、太陽光、バイオマスなどの再生可能エネルギーによって発電されたグリーン電力が、化石燃料に比較して温室効果ガスの排出量が少ないなどという環境付加価値を取引可能な証書にしたもの

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

- ア 自社の強みと弱み、市場における機会と脅威を、分類ごとに列挙して、事業戦略における企業の環境分析を行う。
- イ 製品と市場の視点から、事業拡大の方向性を市場浸透・製品開発・市場開拓・多角化に分けて、戦略を検討する。
- ウ 製品の市場占有率と市場成長率から、企業がそれぞれの事業に対する経営資源の最適配分を意思決定する。
- エ 製品の導入期・成長期・成熟期・衰退期の各段階に応じて、製品の改良、新品種の追加、製品廃棄などを計画する。

問68 衣料品製造販売会社を対象にバリューチェーン分析を行った。会社の活動を、購買物流、製造、出荷物流、販売とマーケティング、サービスに分類した場合、購買物流の活動はどれか。

- ア 衣料品を購入者へ配送する。
- イ 生地を発注し、検品し、在庫管理する。
- ウ 広告宣伝を行う。
- エ 縫製作業を行う。

問69 競争上のポジションで、ニッチャの基本戦略はどれか。

- ア シェア追撃などのリーダ攻撃に必要な差別化戦略
- イ 市場チャンスに素早く対応する模倣戦略
- ウ 製品、市場の専門特化を図る特定化戦略
- エ 全市場をカバーし、最大シェアを確保する全方位戦略

問70 技術のSカーブの説明として、適切なものはどれか。

- ア 新しい技術の普及過程を示すものであり、その技術を応用した製品が市場に浸透すると、普及率の伸びが徐々に減少していくことを度数分布曲線で示す。
- イ 技術の進歩の過程を示すものであり、当初は緩やかに進歩するが、やがて急激に進歩し、その後、緩やかに停滞していく過程を示す。
- ウ 技術の成熟過程を示すものであり、新技術が実際に普及するまでの間、時間経過とともに変化する認知度の推移を示す。
- エ 生産量と単位コストの関係を示すものであり、累積生産量が増加するに従い、単位コストが減少する過程を示す。

問71 デジタルディバイドを説明したものはどれか。

- ア PCなどの情報通信機器の利用方法が分からなかったり、情報通信機器を所有していなかったりして、情報の入手が困難な人々のことである。
- イ 高齢者や障害者の情報通信の利用面での困難が、社会的又は経済的な格差につながらないように、誰もが情報通信を利活用できるように整備された環境のことである。
- ウ 情報通信機器やソフトウェア、情報サービスなどを、高齢者・障害者を含む全ての人々が利用可能であるか、利用しやすくなっているかの度合いのことである。
- エ 情報リテラシーの有無やITの利用環境の相違などによって生じる、社会的又は経済的な格差のことである。

問72 “かんぱん方式”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に、仕様が統一された部品、半製品を調達する。
- イ 効率よく部品調達を行うために、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に、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 より品質が高い部品を調達するために、部品の納入指定業者を複数定め、競争入札で部品を調達する。

問73 算出式を基に生産計画を立案するとき、cは幾つか。ここで、4月1日の繰越在庫数は、3月31日時点で400個である。

〔算出式〕

$$\text{生産計画数} = \text{販売計画数} + \text{在庫計画数} - \text{繰越在庫数}$$

	単位 個		
	生産計画	販売計画	在庫計画
4月1日	a	5,000	300
4月2日	b	4,500	250
4月3日	c	4,800	300
4月4日	d	4,600	250

- ア 4,450 イ 4,550 ウ 4,850 エ 4,900

問74 CGM (Consumer Generated Media) の説明はどれか。

- ア オークション形式による物品の売買機能を提供することによって、消費者同士の個人売買の仲介役を果たすもの
- イ 個人が制作したデジタルコンテンツの閲覧者・視聴者への配信や利用者同士の共有を可能とするもの
- ウ 個人商店主のオンラインショップを集め、共通ポイントの発行やクレジットカード決済を代行するもの
- エ 自社の顧客のうち、希望者をメーリングリストに登録し、電子メールを通じて定期的に情報を配信するもの

問75 マトリックス組織を説明したものはどれか。

- ア 業務遂行に必要な機能と利益責任を、製品別、顧客別又は地域別にもつことによって、自己完結的な経営活動が展開できる組織である。
- イ 構成員が、自己の専門とする職能部門と特定の事業を遂行する部門の両方に所属する組織である。
- ウ 購買・生産・販売・財務など、仕事の専門性によって機能分化された部門をもつ組織である。
- エ 特定の課題の下に各部門から専門家を集めて編成し、期間と目標を定めて活動する一時的かつ柔軟な組織である。

問76 A社とB社がそれぞれ2種類の戦略を採る場合の市場シェアが表のように予想されるとき、ナッシュ均衡、すなわち互いの戦略が相手の戦略に対して最適になっている組合せはどれか。ここで、表の各欄において、左側の数値がA社のシェア、右側の数値がB社のシェアとする。

		B社	
		戦略 b1	戦略 b2
A社	戦略 a1	40, 20	50, 30
	戦略 a2	30, 10	25, 25

- ア A社が戦略 a1, B社が戦略 b1 を採る組合せ
- イ A社が戦略 a1, B社が戦略 b2 を採る組合せ
- ウ A社が戦略 a2, B社が戦略 b1 を採る組合せ
- エ A社が戦略 a2, B社が戦略 b2 を採る組合せ

問77 キャッシュフロー計算書において、営業活動によるキャッシュフローに該当するものはどれか。

- ア 株式の発行による収入 イ 商品の仕入による支出
ウ 短期借入金の返済による支出 エ 有形固定資産の売却による収入

問78 表の条件で喫茶店を開業したい。月 10 万円の利益を出すためには、1 客席当たり 1 日何人の客が必要か。

客 1 人当たりの売上高	500 円
客 1 人当たりの変動費	100 円
固定費	300,000 円／月
1 か月の営業日数	20 日
客席数	10 席

- ア 3.75 イ 4 ウ 4.2 エ 5

問79 著作権法によるソフトウェアの保護範囲に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア アプリケーションプログラムは著作権法によって保護されるが、OS などの基本プログラムは権利の対価がハードウェアの料金に含まれるので、保護されない。
イ アルゴリズムやプログラム言語は、著作権法によって保護される。
ウ アルゴリズムを記述した文書は著作権法で保護されるが、そのアルゴリズムを用いて作成されたプログラムは保護されない。
エ ソースプログラムとオブジェクトプログラムの両方とも著作権法によって保護される。

問80 制御用ソフトウェアの不具合のうち，製造物責任法の対象となるものはどれか。

ここで，制御用ソフトウェアはエレベータの制御装置に組み込まれているものとする。

- ア エレベータの可動部分の交換を早める原因となった不具合
- イ エレベータの出荷前に発見された動作不良の原因となる不具合
- ウ エレベータの待ち時間が長くなる原因となった不具合
- エ 人的被害が出たエレベータ事故の原因となった不具合

[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