

(非公式)
平成15年度 春期
基本情報技術者
午前 問題

試験時間	2時間30分
------	---------------

問題番号	問1～問80
選択方法	全問必須

«注意事項»

1. 作成者：基本情報技術者試験ドットコム管理人 ミルキー
2. 作成者ホームページ：<http://www.fe-siken.com/>
3. 情報処理技術者試験の試験問題の著作権は、独立行政法人 情報処理推進機構が有しています。
4. このPDFデータの著作権は作成者である「ミルキー」に帰属します。
5. できるだけオリジナルに近い形で電子データを試みましたが、フォントや配置は異なる場合がありますのでご了承ください。
6. 問題内容についてもオリジナルの試験問題と相違がある可能性がありますのでご了承ください。
7. このPDFデータを使用したことによって生じたすべての障害・損害・不具合等に関しては、私と私の関係者および私の所属するいかなる団体・組織とも、一切の責任を負いません。各自の責任においてご使用ください。
8. 本PDFデータはどなたでも無料で使用することができます。ただし無断で二次配布することは固く禁じます。
9. 解答例は本PDFの最後のページに付属しています。

問1 10進数の0.6875を2進数で表したものはどれか。

ア 0.1001 イ 0.1011 ウ 0.1101 エ 0.1111

問2 数値を2進数で格納するレジスタがある。このレジスタに正の整数 x を入れた後、"レジスタの値を2ビット左にシフトして、これに x を加える"操作を行うと、レジスタの値は x の何倍になるか。ここで、シフトによるあふれ(オーバフロー)は、発生しないものとする。

ア 3 イ 4 ウ 5 エ 6

問3 負数を2の補数で表すとき、8けたの2進数 n に対し $-n$ を求める式はどれか。ここで、 $+$ は加算を表し、OR、XOR は、それぞれビットごとの論理和、排他的論理和を表す。

ア $(n \text{ OR } 10000000) + 00000001$
イ $(n \text{ OR } 11111110) + 11111111$
ウ $(n \text{ XOR } 10000000) + 11111111$
エ $(n \text{ XOR } 11111111) + 00000001$

問4 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5 関数 $f(x)$ は、引数も返却値も実数型である。この関数を使った、①～⑤からなる手順を考える。手順を実行開始して十分な回数を繰り返した後に、③で表示される y の値に変化がなくなった。このとき成立する関係式はどれか。

- ① $x \leftarrow a$
- ② $y \leftarrow f(x)$
- ③ y の値を表示する。
- ④ $x \leftarrow y$
- ⑤ ②に戻る。

ア $f(a)=y$ イ $f(y)=0$ ウ $f(y)=a$ エ $f(y)=y$

問6 表は、ある地方の天気の移り変わりを示したものである。例えば、晴れの翌日の天気は、40%の確率で晴れ、40%の確率で曇り、20%の確率で雨であることを表している。天気の移り変わりが単純マルコフ過程であると考えたとき、雨の2日後が晴れである確率は何%か。

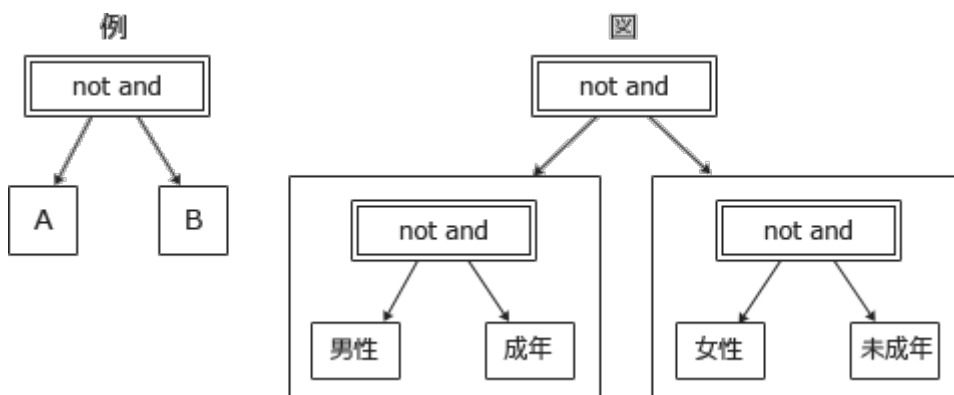
	単位 %		
	翌日晴れ	翌日曇り	翌日雨
晴れ	40	40	20
曇り	30	40	30
雨	30	50	20

ア 15 イ 27 ウ 30 エ 33

問7 論理式 $A \vee (\bar{A} \wedge B)$ と等価なものはどれか。ここで、 \wedge は論理積、 \vee は論理和、 \bar{X} は X の否定を表す。

ア $A \wedge B$ イ $A \vee B$ ウ $A \wedge \bar{B}$ エ $A \vee \bar{B}$

問8 論理式 $\overline{A \wedge B}$ を例のとおりに記述するとき、図で記述される論理式が表すものはどれか。



ア 女性

イ 成年男性又は未成年女性

ウ 男性

エ 未成年男性又は成年女性

問9 8ビットのレジスタがある。このレジスタの各ビットの値を d_0, d_1, \dots, d_7 とし、パリティビットの値を p とする。奇数パリティの場合、常に成立する関係式はどれか。ここで、 \oplus は排他的論理和演算を表す。

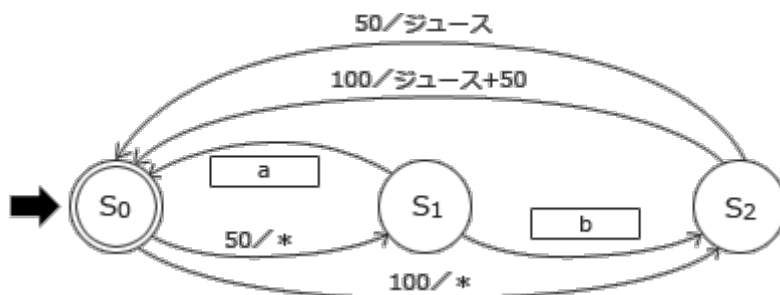
ア $0 \oplus d_0 \oplus d_1 \oplus \dots \oplus d_7 = p$

イ $d_0 \oplus d_1 \oplus \dots \oplus d_7 = p$

ウ $d_0 \oplus d_1 \oplus \dots \oplus d_7 \oplus p = 0$

エ $d_0 \oplus d_1 \oplus \dots \oplus d_7 \oplus p = 1$

問10 図は、150円のジュースを販売する自動販売機の状態遷移において、状態を" S_i "、遷移条件を" $X/Y+Z$ "で表したものである。" S_0 "を初期状態とすると、図中の a, b に入れるべき字句の適切な組合せはどれか。ここで、Xは入力を示し、使用可能な硬貨は50円と100円だけであり、一度に1枚だけ投入できる。Yは出力を示し、*は何も出力されないことを表す。また、ZはXとYによる付帯条件"釣銭"を表し、釣銭がない場合は記述しない。例えば、"100/ジュース+50"は、100円硬貨を投入するとジュースが出て、釣銭が50円であることを表す。



	a	b
ア	100/*	50/*
イ	100/50	50/ジュース
ウ	100/ジュース	50/*
エ	100/ジュース	50/ジュース

問11 数値に関する構文が次のとおり定義されているとき、<数値>として扱われるものはどれか。

<数値> ::= <数字列> | <数字列>E<数字列> | <数字列>E<符号><数字列>

<数字列> ::= <数字> | <数字列><数字>

<数字> ::= 0|1|2|3|4|5|6|7|8|9

<符号> ::= +|-

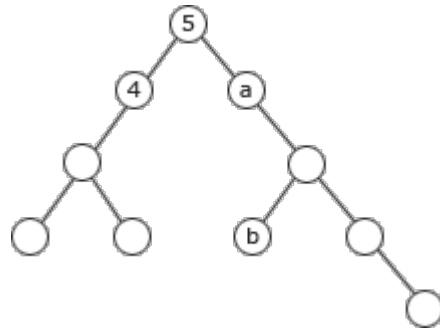
ア -12

イ 12E-10

ウ +12E-10

エ +12E10

問12 10個の節(ノード)からなる次の2分木の各節に、1から10までの値を一意に対応するように割り振ったとき、節a, bの値の組合せはどれになるか。ここで、各節に割り振る値は、左の子及びその子孫に割り振る値より大きく、右の子及びその子孫に割り振る値より小さくする。



ア a=6, b=7

イ a=6, b=8

ウ a=7, b=8

エ a=7, b=9

問13 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、ENQ1, ENQ2, ENQ3, DEQ, ENQ4, ENQ5, DEQ, ENQ6, DEQ, DEQの操作を行った。次にDEQ操作を行ったとき、取り出される値はどれか。

ア 1

イ 2

ウ 5

エ 6

問14 アルファベット3文字で構成されるキーがある。次の式によってハッシュ値hを決めるとき、キー"SEP"と衝突するのはどれか。ここで、 $a \bmod b$ は、 a を b で割った余りを表す。

$$h = (\text{キーの各アルファベットの順位の総和}) \bmod 27$$

アルファベット	順位
A	1
B	2
C	3
D	4
E	5
F	6
G	7
H	8
I	9
J	10
K	11
L	12
M	13

アルファベット	順位
N	14
O	15
P	16
Q	17
R	18
S	19
T	20
U	21
V	22
W	23
X	24
Y	25
Z	26

ア APR

イ FEB

ウ JAN

エ NOV

問17 CPUのパイプライン処理を有効に機能させるプログラミング方法はどれか。

- ア サブルーチンの数をできるだけ多くする。
- イ 条件によって実行する文が変わるCASE文を多くする。
- ウ 分岐命令を少なくする。
- エ メモリアクセス命令を少なくする。

問18 CISCと比較したときのRISCの特徴として、適切なものはどれか。

	命令長	ハードウェアの制御	演算の対象
ア	固定	主にマイクロコード制御	メモリ、レジスタ
イ	固定	ワイヤードロジック制御	メモリ
ウ	可変	主にマイクロコード制御	メモリ
エ	可変	ワイヤードロジック制御	メモリ、レジスタ

問19 表は、あるコンピュータの命令ミックスである。このコンピュータの処理性能は約何MIPSか。

命令種別	実行速度(マイクロ秒)	出現頻度(%)
整数演算命令	1.0	50
移動命令	5.0	30
分岐命令	5.0	20

- ア 0.1 イ 0.3 ウ 1.1 エ 3.0

問20 パソコンのCPUのクロック周波数に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア クロック周波数は、CPUの命令実行タイミングを制御するので、クロック周波数が高くなるほどパソコンの命令実行速度が向上する。
- イ クロック周波数は、磁気ディスクの回転数にも影響を与えるので、クロック周波数が高くなるほど回転数が高くなり、磁気ディスクの転送速度が向上する。
- ウ クロック周波数は、通信速度も制御するので、クロック周波数が高くなるほどLANの通信速度が向上する。
- エ クロック周波数は、パソコンの内部時計の基準となるので、クロック周波数が2倍になると、割込み間隔が $1/2$ になり、リアルタイム処理の処理速度が向上する。

問21 プロセッサが割込みを発生するのはどの場合か。

- ア インタリーブ方式によるメモリバンクの切替え完了
- イ キャッシュメモリに対するヒットミスの発生
- ウ 入出力開始命令の実行
- エ 浮動小数点演算命令実行によるあふれ(オーバフロー)の発生

問22 メモリA～Dを，実効メモリアクセスの速い順に並べたものはどれか。

	キャッシュメモリ			主記憶
	有無	アクセス時間 (ナノ秒)	ヒット率 (%)	アクセス時間 (ナノ秒)
A	なし	－	－	15
B	なし	－	－	30
C	あり	20	60	70
D	あり	10	90	80

ア A, B, C, D

イ A, D, B, C

ウ C, D, A, B

エ D, C, A, B

問23 パソコンで，二つのソフトウェアパッケージを磁気ディスクに格納して利用したい。これらのソフトウェアを格納して実行するために最低限必要な磁気ディスクの容量は，何Mバイトか。ここで，OSとそれぞれのソフトウェアで必要となる磁気ディスクの容量は表のとおりであり，ソフト1とソフト2を同時に使うことはないものとする。

	OS	ソフト1	ソフト2
ソフトウェアを格納するのに必要な容量	80	60	120
実行時に一時的な作業領域として必要な容量	40	40	50

ア 260

イ 310

ウ 350

エ 390

問24 一つのファイルは磁気ディスク上の連続した領域に記録されているのが理想であるといわれる。その理由として、適切なものはどれか。

- ア 磁気ディスク上にデータの記録されていない部分がなくなり、全領域が利用できる。
- イ ファイルの管理情報を格納する領域が少なくなり、その分ユーザが多く利用できる。
- ウ 分割した領域に記録する場合と比較して、読取りエラーが少なくなる。
- エ 連続してデータを読み取る場合、磁気ヘッドの動きが少なくなるので、読取り時間が短くなる。

問25 500バイトのセクタ8個を1ブロックとして、ブロック単位でファイルの領域を割り当てて管理しているシステムがある。2,000バイト及び 9,000バイトのファイルを保存するとき、これら二つのファイルに割り当てられるセクタ数の合計は幾らか。ここで、ディレクトリなどの管理情報が占めるセクタは考慮しないものとする。

- ア 22 イ 26 ウ 28 エ 32

問26 RAIDに関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 少なくとも2台の磁気ディスク装置を一体化してバックアップの自動化を実現する技術である。
- イ 半導体メモリを使って高速アクセス可能な磁気ディスク装置を仮想的に実現する技術である。
- ウ 複数の磁気ディスク装置を使うことによって、記憶装置の高信頼性や高速化を実現する技術である。
- エ ランダムアクセス機能をもつ磁気ディスク装置を実現する技術である。

問27 磁化されているディスクの記録膜に、レーザ光を照射して熱した状態で、磁化の方向を変えることによって情報を記録する媒体はどれか。

- ア CD-R イ DVD ウ LD エ MO

問28 多くの周辺機器を、ハブを使ってツリー状に接続できるインタフェース規格はどれか。

- ア IDE イ RS-232C ウ SCSI エ USB

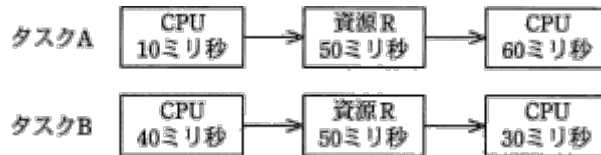
問29 横1,600ドット、縦1,200ドットで、24ビットのカラー情報をもつ画像を撮影できるデジタルカメラがある。このカメラに8Mバイトの記録用メモリを使用すると、何枚の画像を記録できるか。ここで、画像は圧縮しないものとする。

- ア 1 イ 4 ウ 11 エ 15

問30 ページング方式の仮想記憶システムにおいて、スラッシングが発生しているときの状況はどれか。

	アプリケーションのCPU使用率	主記憶と補助記憶の間のページ転送量
ア	高い	多い
イ	高い	少ない
ウ	低い	多い
エ	低い	少ない

問31 2台のCPUからなるシステムがあり、使用中でないCPUは、実行要求のあったタスクに割り当てられるようになっている。このシステムで、二つのタスクA, Bを実行し、それらのタスクは共通の資源Rを排他的に使用する。それぞれのタスクA, BのCPU使用時間、資源Rの使用時間と実行順序は図に示すとおりである。二つのタスクの実行を同時に開始した場合、二つのタスクの処理が完了するまでの時間は何ミリ秒か。



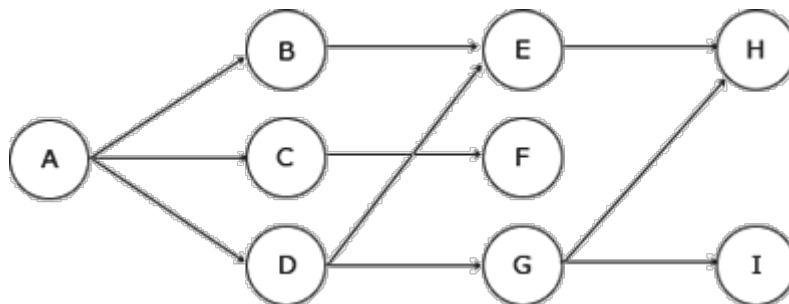
- ア 120 イ 140 ウ 150 エ 200

問32 ジョブネットワークを次の条件で実行した場合、全体の処理時間は最短で何時間か。

〔条件〕

- (1): ジョブの実行多重度を2とする。
- (2): 各ジョブの処理時間は1時間であり、ほかのジョブの影響は受けない。
- (3): 各ジョブは起動順にスケジュールされる。
- (4): はジョブX, Yが共に終了したとき、Zが起動されることを示す。
- (5): はジョブXが終了したとき、Y, Zの順に起動されることを示す。
- (6): OSのオーバヘッドは考慮しなくてよい。

〔ジョブネットワーク〕



- ア 4 イ 5 ウ 6 エ 7

問33 スプーリング機能を使用してプリンタ出力を行うシステムがある。次の条件を満たすためには、スプーリングファイルの容量は少なくとも何Mバイト必要か。

〔条件〕

- (1)： 1ジョブ当たりの印刷データは2Mバイトである。
- (2)： スプーリングファイル上では、データは50%に圧縮される。
- (3)： 1時間当たり100ジョブを処理し、処理のばらつきは考慮しなくてよい。
- (4)： 最大5時間分の印刷データをスプーリングできる。

ア 100 イ 250 ウ 500 エ 1,000

問34 あるアプリケーションから見て、OSのオーバヘッドと特定できるものはどれか。

- ア アプリケーションの割込み処理の実行時間
- イ タスクスケジューラの実行時間
- ウ ほかのアプリケーションの実行時間
- エ リエントラントプログラムの実行時間

問35 直接編成ファイルの特徴に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア シーケンシャルアクセスにもランダムアクセスにも適している。
- イ シノニムレコードが発生する可能性がある。
- ウ 同一レコードに対して複数のキーを与えることができる。
- エ レコードの挿入はできない。

問36 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 クライアントとサーバのOSは、同一種類にする必要がある。
- イ サーバはデータ処理要求を出し、クライアントはその要求を処理する。
- ウ サーバは、必要に応じて処理の一部を更に別のサーバに要求するためのクライアント機能をもつことができる。
- エ サーバは、ファイルサーバやプリントサーバなど、機能ごとに別のコンピュータに分ける必要がある。

問37 複数のコンピュータを組み合わせて一つの信頼性の高いシステムを構築する方式であって、システムの一部で障害が発生しても、ほかのコンピュータに処理を肩代わりさせることによって、システム全体の停止を防止できるようにしたものとはどれか。

- ア クラスタリング
- イ コールドスタンバイ
- ウ ホットスワップ
- エ ミラーリング

問38 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39 MTBFが1,500時間、MTTRが500時間であるコンピュータシステムの稼働率を1.25倍に向上させたい。MTTRを幾らにすればよいか。

- ア 100
- イ 125
- ウ 250
- エ 375

問40 ADSLに関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 既存の電話回線(ツイストペア線)を利用して、上り下りの速度が異なる高速データ伝送を行う。
- イ 電話音声とデータはターミナルアダプタ(TA)で分離し、1本の回線での共有を実現する。
- ウ 電話音声とデータを時分割多重して伝送する。
- エ 光ファイバケーブルを住宅まで敷設し、電話やISDN、データ通信などの各種通信サービスを提供する。

問41 あるプログラムモジュールが、複数のタスクの要求に応じて同時・並行的に実行可能である場合、この性質を何というか。

- ア 再使用可能
- イ 再入可能
- ウ 静的再配置可能
- エ 動的再配置可能

問42 本来は小さいアプリケーションプログラムの意味であるが、現在では、コンパイル済みのオブジェクトコードがサーバに格納されていて、クライアントからの要求によってクライアントへ転送され実行されるものを指すようになっている。このようなプログラムを何というか。

- ア アプレット
- イ サーブレット
- ウ スクリプト
- エ スレッド

問43 動的リンクの機能はどれか。

- ア プログラム実行時に、共用ライブラリやシステムライブラリのモジュールをロードする。
- イ プログラム実行時に、適切なアドレスに目的プログラムをロードする。
- ウ プログラム実行時に、読み込まれたページの論理アドレスを物理アドレスに変換する。
- エ プログラムの実行に先立って、複数の目的プログラムを関係編集(リンケージエディット)する。

問44 XMLに関する記述として、適切なものはどれか。

- ア C++を基本としたオブジェクト指向言語
- イ テキスト処理用のインタプリタ言語であり、Web サーバ上で動くCGI(Common Gateway Interface)プログラムの標準言語
- ウ デスクトップパブリッシングの標準的なページ記述言語
- エ データの構造や意味をタグを用いて表現する言語

問45 上流CASEツールに分類されるものはどれか。

- ア システム設計支援ツール
- イ テストデータ生成ツール
- ウ プログラム自動生成ツール
- エ プロジェクト管理ツール

問46 ウォータフォールモデルの特徴のうち、システム開発の一貫性を保証するものはどれか。

- ア 原則として、開発工程の後戻りは許さない。
- イ システム開発を複数の工程に分割して管理する。
- ウ プロジェクトの組織作りが必要不可欠である。
- エ 前工程から引き渡された成果物を基に、次工程の開発作業を行う。

問47 構造化分析におけるDFDに関する記述として、適切なものはどれか。

- ア システムの取り得る状態を円で表し、ある状態から次の状態への遷移を矢印で表す図である。
- イ 処理の流れ、処理対象のデータ、使用する装置などを表す図である。
- ウ 要求された機能を幾つかの単位に分割して、その単位間のデータの流れを表す図である。
- エ レコードを長方形の箱で表し、各レコードの関係を矢印で表す図である。

問48 状態遷移図を用いて設計を行うことが最も適しているシステムはどれか。

- ア 月末及び決算時の棚卸資産を集計処理する在庫棚卸システム
- イ システム資源の稼働状態を計測し、レポートとして出力するシステム資源稼働状態計測システム
- ウ 水道の検針データから料金を計算する水道料金計算システム
- エ 設置したセンサの情報から、温室内の環境を最適に保つ温室制御システム

問49 オブジェクト指向に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア オブジェクト指向は、複雑なシステムの開発よりも単純なシステムの開発に適した技法である。
- イ オブジェクトとは、データと手続を一体化したものである。
- ウ 機能に着目する分析設計法であり、機能を数学的な関数又は手続として表したものである。
- エ 属性や機能は、引き継ぐことはできず、各オブジェクト固有のものである。

問50 あるプログラム言語の解説書の中に次の記述がある。この記述中の"良いプログラム"がもっている特徴として、適切なものはどれか。

このプログラム言語では、関数を呼び出すときに引数を保持するためにスタックが使用される。引数で受け渡すデータを、多くの関数から参照できる共通域に移せば、スタックの使用量を減らすことができるが、"良いプログラム"からは外れることもある。

- ア 実行するときのメモリの使用量が、一定以下に必ず収まる。
- イ 実行速度について、最適化が行われている。
- ウ プログラムの一部を変更しても、残りの部分への影響が少ない。
- エ プログラムのステップ数が少なく、分かりやすい。

問51 ソフトウェア開発におけるテスト技法のうち、ブラックボックステストに関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 原始プログラムを解析し、プログラムの制御の流れと変数などのデータの流れをテストするものであり、主にプログラム開発者以外の第三者が実施する。
- イ プログラムが設計者の意図した機能を実現しているかどうかのテストであり、主にプログラム開発者以外の第三者が実施する。
- ウ プログラムのすべての命令が最低1回は実行されることを目的とするテストであり、主にプログラム開発者自身が実施する。
- エ プログラムの内部構造や論理が記述された内部仕様書に基づくテストであり、主にプログラム開発者自身が実施する。

問52 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 仕様の不備や誤りを早期に発見し、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53 構造化プログラミングにおいて、プログラムを作成するときに用いる三つの制御構造はどれか。

ア 繰返し, 再帰, 順次

イ 繰返し, 再帰, 選択

ウ 繰返し, 順次, 選択

エ 再帰, 順次, 選択

問54 システムテスト工程で実施するテストはどれか。

ア 負荷テスト

イ モジュール間のインタフェーステスト

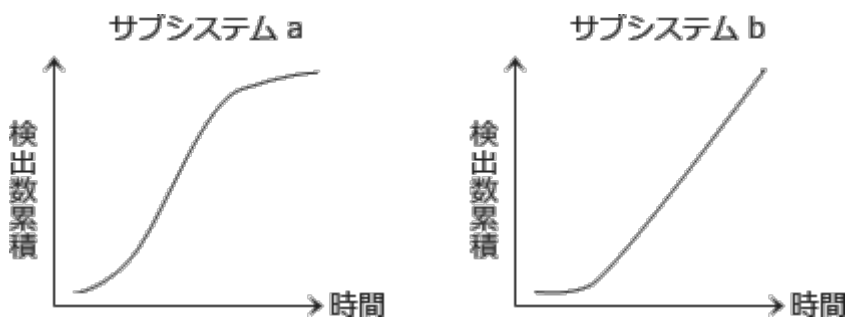
ウ モジュール仕様書に基づいた動作確認テスト

エ レグレッションテスト

問55 あるシステムをサブシステムa, bに分けて開発している。現在はそれぞれのサブシステムのテストが終了した段階である。現在までのテストに関するデータは表のとおりである。ここで、このシステムの基準テスト項目数は、10項目/kステップである。

サブシステム名	開発規模	テスト項目	未解決バグ
a	30kステップ	300	0
b	20kステップ	200	0

また、現在までのバグ検出状況は次のグラフで示される。



サブシステムa, bの難易度を同等とすると、現状を適切に評価している記述はどれか。

- ア サブシステムaの方が、サブシステムbよりもバグの検出数が収束しており、品質は高いと判断できる。
- イ 二つのサブシステムとも、品質安定状況になく、追加テストが必要であると判断できる。
- ウ 二つのサブシステムとも、ほぼ同数のバグが検出されており、品質は同程度と判断できる。
- エ 二つのサブシステムとも、未解決バグ数は0件であり、十分にテストされていると判断できる。

問56 ファンクションポイント法に関する説明として、最も適切なものはどれか。

- ア 開発規模と難易度や開発の特性による要因を考慮し、工数やコストを見積もる手法である。
- イ システム開発の工程を細かい作業に分割し、分割された個々の作業を詳細に見積もり、これを積み上げて、全体の開発規模や所要工数を見積もる手法である。
- ウ システムの外部仕様の情報からそのシステムの機能の量を算定し、それを基にシステムの開発規模を見積もる手法である。
- エ 見積りの精度を高めるために、システム開発の工程の区切りごとに、開発規模や所要工数を見積もる手法である。

問57 ディスク障害時に、バックアップテープからデータをリストアした後、バックアップ時以降のジャーナルを反映させて最新の状況にデータベースを回復する方法はどれか。

- ア チェックポイントリスタート
- イ リブート
- ウ ロールバック
- エ ロールフォワード

問58 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、開発から運用への移行を円滑かつ効果的に進めるための方法として、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、開発部門の参加・支援なしに、運用部門だけで実施する。
- ウ 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。
- エ システム開発に運用部門からも積極的に参加し、運用性の観点から支援する。

問59 TCOの説明として、適切なものはどれか。

- ア 自社に導入した業務システムに対する開発コストとハードウェアのコスト
- イ ハードウェア及びソフトウェアの導入から運用管理までを含んだコスト
- ウ ハードウェア及びソフトウェアを整備・稼働させるまでのコスト
- エ ハードウェアのコストとヘルプデスクやユーザ教育などのテクニカルサポートに要するコスト

問60 既存のプログラムやファイルを解析して仕様書を作成し、これを参考にして同等の機能をもったプログラムやファイルを作成する開発手法はどれか。

- ア コンカレントエンジニアリング
- イ リエンジニアリング
- ウ リバースエンジニアリング
- エ リユーステクノロジー

問61 HDLC手順に相当するOSI基本参照モデルの層はどれか。

- | | |
|-----------|------------|
| ア データリンク層 | イ トランスポート層 |
| ウ ネットワーク層 | エ 物理層 |

問62 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 |
|-----|------|------|------|

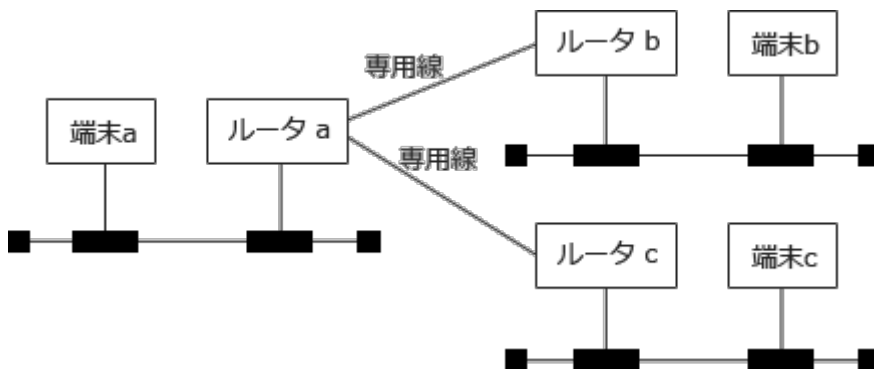
問63 TCP/IPネットワークにおいて、IPアドレスを動的に割り当てるプロトコルはどれか。

- ア ARP イ DHCP ウ RIP エ SMTP

問64 CSMA/CD方式のLANで、フレームを送受信するときに、送信元とあて先の特定のためにデータリンク層で使用されるものはどれか。

- ア IPアドレスのホスト番号 イ MACアドレス
ウ サブネットマスク エ ポート番号

問65 図のように、3台のIPルータが専用線で接続されている。端末aから端末bあてのTCP/IPのパケットに対するルータaの動作として、適切なものはどれか。



- ア すべてのパケットを、ルータbとルータcの両方に中継する。
イ 常にパケットに指定されている中継ルートに従って、ルータbだけに中継する。
ウ パケットのあて先端末のIPアドレスに基づいて、ルータbだけに中継する。
エ パケットのあて先端末のMACアドレスから端末bの所在を知り、ルータbだけに中継する。

問66 公衆電話回線と内線電話機との接続, 及び内線電話機同士の接続を行う装置はどれか。

- ア DSU イ PBX ウ TDM エ ゲートウェイ

問67 データの正規化を行うことの意義として, 適切なものはどれか。

- ア アプリケーションプログラムの作成を容易にする。
イ データの重複を避け, 保守・管理を容易にする。
ウ データベースの検索を効率化する。
エ データベースの構造を単純化することによって, 所要記憶容量を少なくする。

問68 E-R図に関する記述として, 適切なものはどれか。

- ア 関係データベースへの実装を前提に作成する。
イ 業務上の各プロセスとデータの関係を明らかにする。
ウ 業務で扱う情報を抽象化し, 実体及び実体間の関連を表現する。
エ データの生成から消滅に至るプロセスを表現できる。

問69 A表からB表を得るためのSQL文はどれか。

A				B		
社員コード	名前	部署コード	給料	部署コード	社員コード	名前
10010	伊東幸子	101	200,000	101	10010	伊東幸子
10020	斉藤栄一	201	300,000	101	10030	鈴木裕一
10030	鈴木裕一	101	250,000	102	10040	本田一弘
10040	本田一弘	102	350,000	102	10050	山田五郎
10050	山田五郎	102	300,000	201	10020	斉藤栄一
10060	若山まり	201	250,000	201	10060	若山まり

- ア SELECT 部署コード, 社員コード, 名前 FROM A
GROUP BY 社員コード
- イ SELECT 部署コード, 社員コード, 名前 FROM A
GROUP BY 部署コード
- ウ SELECT 部署コード, 社員コード, 名前 FROM A
ORDER BY 社員コード, 部署コード
- エ SELECT 部署コード, 社員コード, 名前 FROM A
ORDER BY 部署コード, 社員コード

問70 データベースのアクセス効率を悪化させないために、定期的実施する処理はどれか。

- ア 再構成
- イ 再編成
- ウ データベースダンプ
- エ バックアップ

問71 デジタル署名を利用する主な目的は二つある。一つは、受信者がメッセージの発信者を確認することである。もう一つの目的はどれか。

- ア 受信者が、発信者のIDを確認すること
- イ 受信者が、秘密かぎを返送してよいかどうかを確認すること
- ウ 署名が行われた後で、メッセージに変更が加えられていないかどうかを確認すること
- エ 送信の途中で、メッセージが不当に解読されていないことを確認すること

問72 企業の情報セキュリティポリシーの基本方針策定に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 業種ごとに共通であり、各企業で独自のものを策定する必要性は低い。
- イ システム管理者が策定し、システム管理者以外に知られないよう注意を払う。
- ウ 情報セキュリティに対する企業の考え方や取り組みを明文化する。
- エ ファイアウォールの設定内容を決定し、文書化する。

問73 ISO 9001:2000の認証に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 1度認証されれば、資格はそのまま半永久的に有効である。
- イ 審査登録機関は、1国につき1機関である。
- ウ 製造業を対象に認証するものであり、サービス業は対象外である。
- エ 品質マネジメントシステムの国際規格要求事項を満たしている組織を認証する。

問74 CIOの役割に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 情報化戦略を立案するに当たって、経営戦略に沿って、企業全体の情報資源への投資効果を最適化するプランを策定する。
- イ 情報システム開発・運用に関する状況を把握して、全社情報システムが最適に機能するように具体的に改善点を示唆する。
- ウ 情報システムが企業活動に対して健全に機能しているかどうかを監査することによって、情報システム部門にアドバイスを与える。
- エ 全社情報システムの最適な運営が行えるように、情報システムに関する問合せやトラブルに関して情報システム部門から報告を受け、具体的指示を与える。

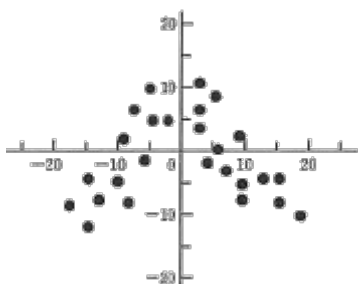
問75 販売価格が12万円の製品を製造するのに、表のような案Aと案Bがある。販売数量によって、どちらの案が有利かが決まる。案Aと案Bにおいて、有利さが逆転する月間販売数量は何個か。

	月当たり固定費	変動費単価
案A	1,000万円	7万円/個
案B	2,000万円	5万円/個

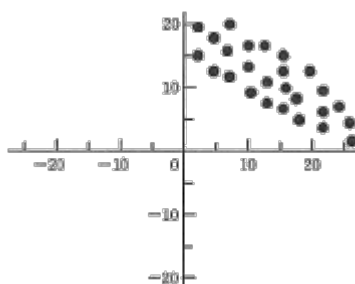
- ア 400 イ 500 ウ 600 エ 700

問76 データの相関関係を見るために作成した散布図のうち、"負の相関"を示すものはどれか。

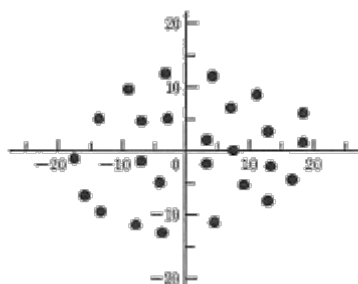
ア



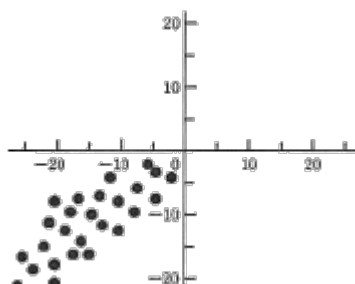
イ



ウ



エ



問77 X社では、生産の方策をどのようにすべきかを考えている。想定した各経済状況下で各方策を実施した場合に得られる利益を見積もって、利益表にまとめた。
 経済状況の見通しの割合が好転30%、変化なし60%、悪化10%であると想定される場合、最も利益の期待できる方策はどれか。

単位 百万円

方策 \ 経済状況	好転	変化なし	悪化
A1	800	300	200
A2	800	400	100
A3	700	300	300
A4	700	400	200

ア A1

イ A2

ウ A3

エ A4

問78 企業のコンピュータやパソコンを金融機関のコンピュータセンタに接続し、金融機関の各種サービスをオンラインで利用できるものはどれか。

- | | |
|---------------|-------------|
| ア ファームバンキング | イ ホームバンキング |
| ウ ホールセールバンキング | エ リテールバンキング |

問79 プログラムの著作権に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 個人が作成し実名で公表したプログラムの著作権保護期間は、作成後50年である。
- イ 正当に取得したプログラムの複製物であっても、著作権者の許諾がない限り、それを更に複製することはいかなる場合でも認められない。
- ウ 著作者が法人であるプログラムは、公開していなくても著作物として認められる。
- エ プログラムを指定登録機関に登録しなければ、著作権は成立しない。

問80 システム開発における派遣契約に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア A社から派遣された開発要員からの苦情が軽微なものであったので、A社に通知せず処理した。
- イ B社から派遣された開発要員が、業務に精通していたので、プロジェクト完了まで1年を超えて使用した。
- ウ C社から開発要員を派遣してもらい、委託側社内を開発場所とし、開発効率を上げるため、C社の代表者に指揮、命令を任せた。
- エ 人手不足に対応するため、取引のないD社の社員をいったんE社に派遣してもらった上で、その人をE社との派遣契約で受け入れた。

基本情報技術者 平成15年春期 午前問題 解答例

問番号	正解	問番号	正解	問番号	正解	問番号	正解
問1	イ	問21	工	問41	イ	問61	ア
問2	ウ	問22	イ	問42	ア	問62	ウ
問3	工	問23	ウ	問43	ア	問63	イ
問4	ウ	問24	工	問44	工	問64	イ
問5	工	問25	工	問45	ア	問65	ウ
問6	工	問26	ウ	問46	工	問66	イ
問7	イ	問27	工	問47	ウ	問67	イ
問8	イ	問28	工	問48	工	問68	ウ
問9	工	問29	ア	問49	イ	問69	工
問10	ウ	問30	ウ	問50	ウ	問70	イ
問11	イ	問31	イ	問51	イ	問71	ウ
問12	ア	問32	イ	問52	イ	問72	ウ
問13	ウ	問33	ウ	問53	ウ	問73	工
問14	イ	問34	イ	問54	ア	問74	ア
問15	イ	問35	イ	問55	ア	問75	イ
問16	工	問36	ウ	問56	ウ	問76	イ
問17	ウ	問37	ア	問57	工	問77	イ
問18	イ	問38	ウ	問58	工	問78	ア
問19	イ	問39	ア	問59	イ	問79	ウ
問20	ア	問40	ア	問60	ウ	問80	イ