

平成 16 年度 春期

初級システムアドミニストレータ 午前 問題

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. この注意事項は、問題冊子の裏表紙にも続きます。問題冊子を裏返して必ず読んでください。
3. 答案用紙への受験番号などの記入及びマークは、試験開始の合図があってから始めてください。
4. 試験時間は、次の表のとおりです。

試験時間	9:30 ~ 12:00 (2 時間 30 分)
------	--------------------------

途中で退出する場合には、手を挙げて監督員に合図し、答案用紙が回収されてから静かに退出してください。

退出可能時間	10:30 ~ 11:50
--------	---------------

5. 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

6. 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。
7. 問題冊子の余白などは、適宜利用して構いませんが、どのページも切り離さないでください。
8. 表計算ソフトの機能・用語は、この冊子の末尾を参照してください。
9. 電卓は、使用できません。

注意事項は問題冊子の裏表紙に続きます。
こちら側から裏返して、必ず読んでください。

問1 キャッシュメモリの効果として、適切なものはどれか。

- ア 主記憶から読み出したデータをキャッシュメモリに保持し、CPU が後で同じデータを読み出すときのデータ転送を高速に行う。
- イ 主記憶から読み出したデータをキャッシュメモリに保持し、命令を並列に処理することによって演算を高速に行う。
- ウ 主記憶から読み出した命令をキャッシュメモリに保持し、キャッシュメモリ上でデコード（解読）して実行することによって演算を高速に行う。
- エ 主記憶から読み出した命令をキャッシュメモリに保持し、この命令読出しと並列に、主記憶からデータをレジスタに読み出すことによってデータ転送を高速に行う。

問2 次の条件で社内のデータを CD-R に保存する場合、最低何枚の CD-R が必要になるか。

[条件]

- (1) 各課のデータと、それとは別に共通のデータがある。それぞれのデータ量は、表のとおりである。

	単位 Mバイト
	データ量
第一課	640
第二課	1,470
第三課	450
共通	200

- (2) 各課のデータは、任意の量に分割して、複数の CD-R に保存できる。このとき、分割によってデータ量は増加しないものとする。
- (3) 各 CD-R に、二つ以上の課のデータを混在させない。
- (4) 共通のデータは、各課でそれぞれ保存する。
- (5) 共通のデータは、各課のデータの CD-R に一緒に保存できる。
- (6) CD-R 1 枚の容量は 650M バイトであるが、そのうち 100M バイトはメンテナンス用やシステム領域として使用するのので、データ保存には使用できない。

ア 5

イ 6

ウ 7

エ 8

問3 RAID を採用した磁気ディスク装置の特徴に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 個々の磁気ディスク装置のデータ転送速度が高速になる。
- イ 個々の磁気ディスク装置の容量の合計よりも、はるかに大きい容量を実現できる。
- ウ 多数の磁気ディスク装置をアクセスする必要があるため、データのアクセス時間が長くなる。
- エ 複数の磁気ディスク装置の併用によって、ディスク系の性能と信頼性の向上を期待できる。

問4 データを格納した補助記憶媒体を安全に保管するための注意点のうち、適切なものはどれか。

- ア CD-R は、蛍光灯の光が当たるところに保管すべきではない。
- イ FD は、CRT ディスプレイのそばに保管すべきではない。
- ウ MO は、磁気ディスク装置のそばに保管すべきではない。
- エ 磁気テープは、液晶ディスプレイのそばに保管すべきではない。

問5 パソコン本体の USB ポートに直接接続したときには正常に作動した DVD 装置を、バスパワー方式の USB ハブを介してパソコンに接続したところ、DVD 装置が作動しなくなった。原因に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア DVD 装置の消費電力が、ハブからの供給量よりも大きかった。
- イ DVD 装置のデータ転送速度が、ハブの扱える速度を超えた。
- ウ DVD 装置のデータ転送モードが、ハブの転送モードと異なった。
- エ DVD 装置のデバイス構成情報が、ハブを介して認識できなかった。

問6 レーザプリンタの性能を表す指標として、最も適切なものはどれか。

- ア 1インチ (2.54cm) 当たりのドット数と1分間に印刷できるページ数
- イ 1文字を印字するのに使われる縦横のドット数と1秒間に印字できる文字数
- ウ 印字する行の間隔と1秒間に印字できる行数
- エ 印字する文字の種類と1秒間に印字できる文字数

問7 LAN 間接続装置のうち、OSI 基本参照モデルのネットワーク層でのプロトコル中継機能を持ち、上位層での中継機能はもたないものはどれか。

- ア ゲートウェイ
- イ ブリッジ
- ウ リピータ
- エ ルータ

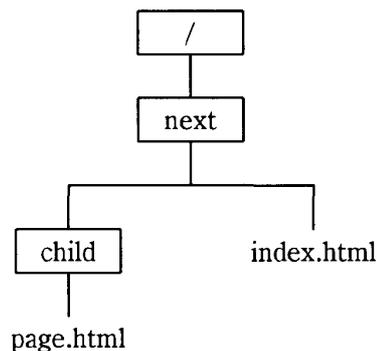
問8 パソコン OS の入出力管理の説明として、適切なものはどれか。

- ア デバイスドライバによって、周辺装置を制御する。
- イ 入出力終了やタイマなどの割込みによるタスクの状態遷移を管理する。
- ウ 必要に応じて、主記憶と補助記憶の間でプロセスの退避と再ロードを行う。
- エ ファイルを効率よく格納し、高速にアクセスする。

問9 データ形式としてのCSVについて記述したものはどれか。

- ア 文字，数値データだけでなく，計算式や書式情報も記録できる。データ間の区切りとして，タブを使用する。
- イ 文字，数値データと改行を含む幾つかの制御文字だけの情報を記録する。データ間の区切り記号として，空白，コロン，セミコロンを使用する。
- ウ 文字，数値データをコンマで区切り，レコード間は改行で区切って記録する。文字データは引用符でくることが多い。
- エ 文字データだけでなく，画像やJava アプレットなども記録できる。データ間の区切りの位置にタグと呼ばれるコマンドを挿入することが多い。

問10 図に示す階層型ファイルシステムにおいて，page.htmlの中からindex.htmlにリンクを張るための相対パスはどれか。ここで，パスの表現において，“..”は親ディレクトリを表し，“/”はパス表現の先頭にある場合にはルートディレクトリを，中間にある場合にはディレクトリ又はファイル名の区切りを表す。また，図中の□はディレクトリを表すものとする。



- ア ../index.html
- イ ../next/index.html
- ウ child/index.html
- エ next/index.html

問11 ブラウザを利用したクライアントサーバシステムを構築した場合，ブラウザを利用しない場合と比較して，最も軽減される作業はどれか。

- ア クライアント環境の保守
- イ サーバが故障したときの復旧
- ウ データベースの構築
- エ ログインアカウントの維持管理

問12 パソコン LAN システムで使用するネットワーク対応プリンタの台数を，次の計算式で求める。

$$\text{プリンタ台数} = \frac{\text{トラフィック密度}}{\text{プリンタの利用率}}$$

$$\text{トラフィック密度} = \frac{\text{平均印刷時間}}{\text{印刷データの平均到着間隔}}$$

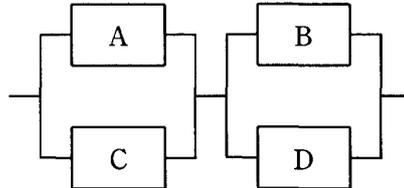
平均印刷時間が 30 秒で，印刷データが 1 分間に平均 1.5 件送られてくるとき，プリンタの利用率を 50%以内に抑えるためには，プリンタは最低何台必要か。

- ア 2
- イ 3
- ウ 4
- エ 5

問13 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14 図で示されるシステム構成全体のアベイラビリティとして、最も近いものはどれか。
ここで、A, B, C, Dは装置を示し、個々のアベイラビリティは、AとCは0.9, BとDは0.8とする。また、並列接続部分については、いずれか一方が稼働しているとき、当該並列部分は稼働しているものとする。



- ア 0.72 イ 0.92 ウ 0.93 エ 0.95

問15 関係データベースを利用する際に入力するユーザ ID に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア ユーザ ID ごとに、表の利用を制限したり、許可したりする。
- イ ユーザ ID は、表の利用を許可するために、表ごとにただ一つ決められている。
- ウ ユーザ ID を利用することによって、表に対するアクセスの排他制御を行う。
- エ ユーザ ID を利用することによって、複数の表に対する更新の同期制御を行う。

問16 TCP/IP ネットワークで DNS サーバが果たす役割はどれか。

- ア サーバの物理的な位置を意識せず、プログラムの名前を指定するだけでサーバのプログラムの呼出しを可能にする。
- イ 社内のプライベート IP アドレスをグローバル IP アドレスに変換し、インターネットアクセスを可能にする。
- ウ ドメイン名やホスト名などと IP アドレスとの対応付けをする。
- エ パソコンなどからの IP アドレス付与の要求に対し、サーバに登録してある IP アドレスの中から使用されていない IP アドレスを割り当てる。

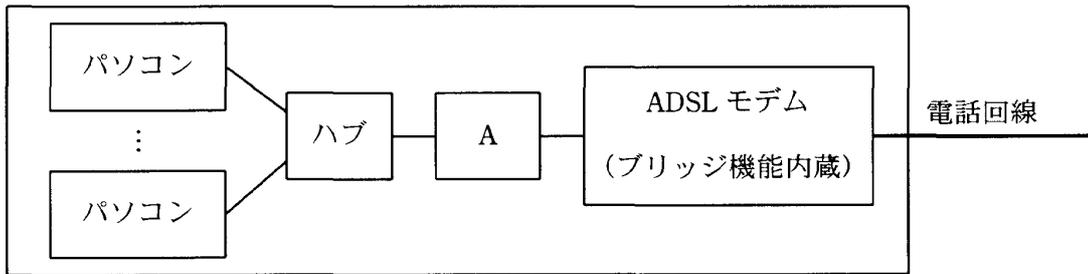
問17 パソコンから公衆回線網経由でインターネットサービスプロバイダにダイヤルアップ接続しようとしたところ、“接続先のコンピュータが応答しません”というエラーメッセージが表示された。この原因として考えられるものはどれか。ここで、使用しているモデムは正常である。

- ア 正しいモデムドライバがインストールされていない。
- イ パソコンとモデム間のケーブルが正しく接続されていない。
- ウ パソコンの TCP/IP の設定に誤りがある。
- エ モデムが設定と異なるポートに接続されている。

問18 インターネットで電子メールを送信したところ、“Returned mail: Host unknown”という表題の電子メールが戻ってきた。この原因として考えられるものはどれか。

- ア 相手のメールサーバが停止している。
- イ 指定した受信者メールアドレスにおいて、“@”の後ろのドメイン名が誤っている。
- ウ 送信するデータが大きすぎて、メールサーバの記憶容量を超えてしまった。
- エ 添付ファイルのエンコード方式と受信した相手のデコード方式が異なる。

問19 ADSL を使って、LAN に接続されている複数のパソコンを同時にインターネットに接続するために必要な装置 A として、適切なものはどれか。ここで、インターネットサービスプロバイダからは、1 個のグローバル IP アドレスが割り当てられており、ADSL はデータ通信専用を用いるものとする。



- ア TA
- イ スプリッタ
- ウ ブロードバンドルータ
- エ リピータ

問20 企業の様々な活動を介して得られた大量の生データを目的別に整理・統合して蓄積しておき、意思決定支援システムなどで利用するものはどれか。

- ア データアドミニストレーション
- イ データウェアハウス
- ウ データディクショナリ
- エ データベースマシン

問21 データ構造の一つである木構造に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 階層の上位から下位に節点をたどることによって、データを取り出すことができる構造である。
- イ 格納した順序でデータを取り出すことができる構造である。
- ウ 格納した順序とは逆の順序でデータを取り出すことができる構造である。
- エ データ部と一つのポインタ部で構成されるセルをたどることによって、データを取り出すことができる構造である。

問22 インタプリタ方式によるプログラムの処理に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 一般にコンパイル方式よりも処理が高速であり、大規模なプログラムの作成に向いている。
- イ 生成される目的プログラムが、コンパイラによるものよりも大きくなる。
- ウ バッチ処理専用であり、会話型処理では使用できない。
- エ プログラムの部分的な翻訳と実行を反復して行うことが容易である。

問23 HTML だけでは実現できず、DHTML (Dynamic HTML) を使うことによってブラウザ側で初めて実現可能になったことはどれか。

- ア アプレットを使用する。
- イ イメージを表示する。
- ウ サーバにデータを送る。
- エ 入力データを検査する。

問24 SGML に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア HTML や XML の基となったものであり、論理構造をもった文書の作成に用いられる。
- イ HTML を拡張したものであり、ブラウザ上で画像や文書を表示するときに用いられる。
- ウ 電子楽器間の通信方式の規格であり、音楽データを処理するときに用いられる。
- エ 標準ページ記述言語であり、フォーマット済み文書の交換などに用いられる。

問27 1995年度の売上額を100としたときの各年の売上指数を計算するために、セルB3に入れるべき式はどれか。ここで、セルB3の式は、セルC3～J3に複写する。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	年度	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
2	売上	782	850	1,026	1,286	1,456	1,312	1,193	1,267	1,485
3	指数									

ア $100 * \$B2 / B2$

イ $100 * B\$2 / B2$

ウ $100 * B2 / \$B2$

エ $100 * B2 / B\$2$

問28 ERPパッケージの活用の目的として、適切なものはどれか。

ア 基幹業務のビジネスプロセスを見直して、経営資源全体をリアルタイムに把握し、その有効利用を図る。

イ 業務改革の視点で業務プロセスの見直しを行い、新しい業務プロセスを実現する。

ウ 生産管理において、製品の部品所要量を計画し、部品調達を効率よく行う。

エ 他社との受注・発注情報の連携を効率的・効果的に行う。

問29 オフィス環境に関する記述のうち、適切なものはどれか。

ア カーペットには防音効果はあるが、断熱効果は期待できない。

イ 計測された騒音レベルが60デシベル程度の場合は、非常に静かだと感じる。

ウ 事務作業やDTP作業を行う部屋には、1,000ルクス程度の照度があるとよい。

エ ルーバなしの照明器具を設置することは、グレア対策として有効な方法である。

問30 表 A, B から, 部署ごとの平均給料を得るための SQL 文はどれか。

A

名前	所属コード	給料
伊藤幸子	101	200,000
斉藤栄一	201	300,000
鈴木裕一	101	250,000
本田一弘	102	350,000
山田五郎	102	300,000
若山まり	201	250,000

B

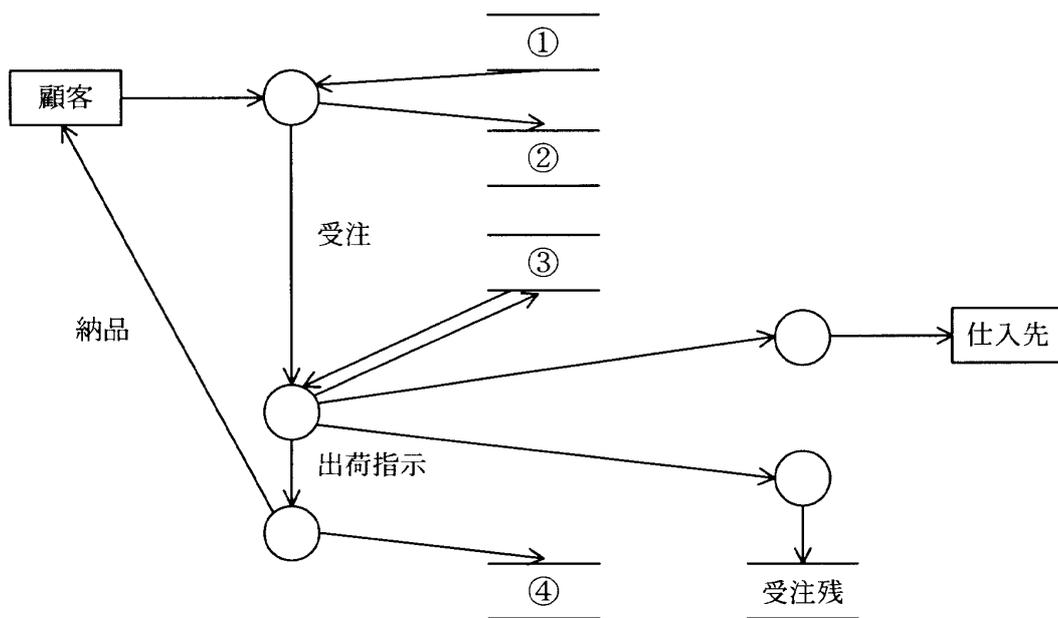
部署コード	部署名
101	第一営業
102	第二営業
201	総務

- ア SELECT 部署コード, 部署名, AVG(給料) FROM A, B
GROUP BY 部署コード
- イ SELECT 部署コード, 部署名, AVG(給料) FROM A, B
WHERE A.所属コード = B.部署コード
- ウ SELECT 部署コード, 部署名, AVG(給料) FROM A, B
WHERE A.所属コード = B.部署コード GROUP BY 部署コード, 部署名
- エ SELECT 部署コード, 部署名, AVG(給料) FROM A, B
WHERE A.所属コード = B.部署コード ORDER BY 部署コード

問31 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。

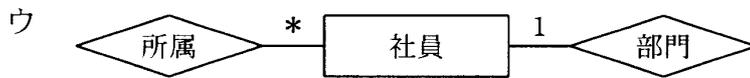
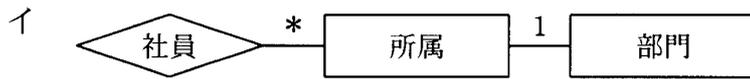
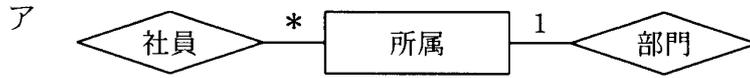
- ア 基本計画，外部設計，内部設計，プログラム設計，プログラミング，テストの順に工程を進めていくので，全体を見通すことができ，スケジュールの決定や資源配分が容易にできる。
- イ システム開発の早い段階で試作品を作成するので，ユーザ部門と開発部門との認識のずれやあいまいさを取り除くことができる。
- ウ ソフトウェアを仕様変更の可能性があるものとなないものに分類し，仕様変更の可能性があるものについては，作成，見直し，変更のプロセスを繰り返す。
- エ 大規模アプリケーションを独立性の高い部分に分割し，その部分ごとに設計，プログラミング，テストの工程を繰り返し，徐々にその開発範囲を広げていく。

問32 販売管理の DFD で，製品在庫を表すデータストアはどれか。ここで，図中の各プロセスは在庫引当処理，受注処理，受注残処理，出荷処理及び発注処理のいずれかを表している。



- ア ①
- イ ②
- ウ ③
- エ ④

問33 社員がどの部門に所属しているかを表す E-R 図として、適切なものはどれか。ここで、図の*は関連における多を表す。



問34 A社では、優良顧客の層について調査することになった。優良顧客とは、最近購入実績があり、かつ購入回数の多い人とする。優良顧客の絞り込みを行うために、最近の1か月、2か月、3か月、…について、期間ごとに購入回数ごとの顧客数を数え、顧客購入分析表を作成することにした。優良顧客の層別顧客数を求めるのに適切な顧客購入分析表はどれか。

ア

月 \ 回数	10	9	…
最近1か月	550	650	…
最近2か月	700	850	…
⋮	⋮	⋮	⋮

イ

顧客数(人)	月	回数
850	最近2か月	9
700	最近2か月	10
650	最近1か月	9
⋮	⋮	⋮

ウ

回数	月	顧客数(人)
10	最近1か月	550
	最近2か月	700
	⋮	⋮
9	最近1か月	650
	⋮	⋮

エ

月	回数	顧客数(人)
最近1か月	10	550
	9	650
	⋮	⋮
最近2か月	10	700
	⋮	⋮

問35 GUIの部品の一つであるラジオボタンの用途として、適切なものはどれか。

- ア 幾つかの項目について、それぞれの項目を選択するかどうかを指定する。
- イ 幾つかの選択項目から一つを選ぶときに、選択項目にないものは文字ボックスに入力する。
- ウ 互いに排他的な幾つかの選択項目から一つを選ぶ。
- エ 特定の項目を選択することによって表示される一覧形式の項目の中から選ぶ。

問36 テスト工程におけるテスト作業の順序を次に示す。

単体テスト → 結合テスト → システムテスト → 運用テスト

マニュアル作成やテストデータ作成などを考慮した場合、ユーザ部門の要員が参画するのはどの段階からか。

ア 運用テスト

イ 結合テスト

ウ システムテスト

エ 単体テスト

問37 モジュールの内部構造を考慮することなく、仕様書どおりに機能するかどうかをテストする手法はどれか。

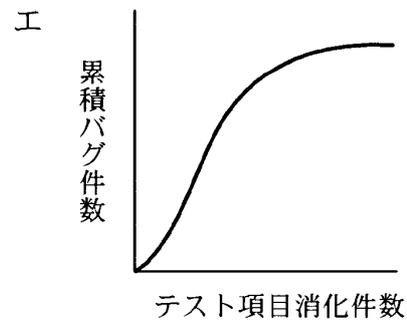
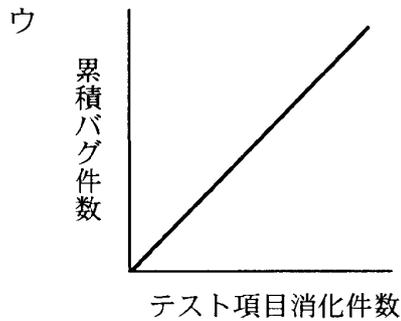
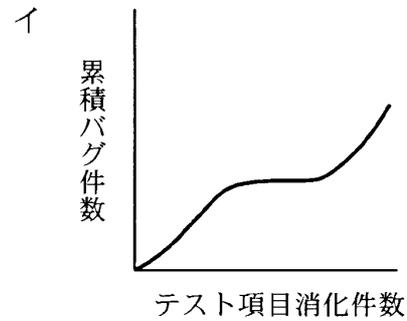
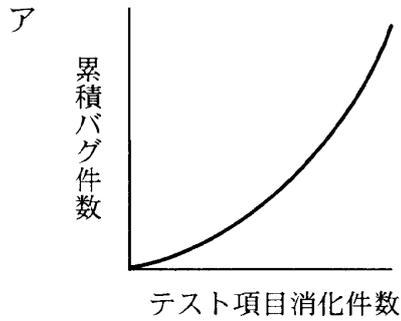
ア トップダウンテスト

イ ブラックボックステスト

ウ ボトムアップテスト

エ ホワイトボックステスト

問38 テスト工程での品質状況を判断するための管理項目として、テスト項目消化件数と累積バグ件数との関係がある。品質が安定しつつあることを表しているグラフはどれか。



問39 新しい業務システムの運用テストの開始に当たって、改版した業務手順書を配布したところ、分かりにくいとのクレームが多発した。原因として、考えられることはどれか。

ア 業務の体系と流れについて、改善点を記述した。

イ 業務の流れに沿って、システムに障害が発生したときの業務的な対処法を記述した。

ウ システムの機能について、プログラム設計書に記載した項目をそのまま詳細に記述した。

エ 従来の業務手順書で分かりにくかった部分を修正するとともに、変更履歴を 1 か所にまとめて記述した。

問40 大規模なシステム開発におけるユーザ部門の役割に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア ユーザ部門の責任者は、導入されたシステムに対して、投資効果については考慮せず、ユーザ部門が要求する追加機能を開発部門に受け入れさせる努力をする。
- イ ユーザ部門は、開発部門によって開発されたシステムを利用する立場であるから、システムの開発には介入せず、開発部門に一任するのがよい。
- ウ ユーザ部門は、システム開発における成果物に対して、業務的観点から内容確認を行うが、プログラムの詳細な設計については開発部門に任せる。
- エ ユーザ部門は、積極的にシステム開発に参画し、さまざまな助言をする必要があるため、業務知識は少なくともコンピュータについての知識が豊富な人を優先して参画させる。

問41 災害対策のためのバックアップテープの取扱いとして、適切な記述はどれか。

- ア バックアップテープは、いつでもバックアップ可能にするため、サーバに装着したままにしておくことが望ましい。
- イ バックアップテープは、磁力低下によって内容が消滅するので、定期的に磁石で磁化する必要がある。
- ウ バックアップテープは、バックアップ対象の装置の破損と同時に破損しないように、別の場所に保管しておくことが望ましい。
- エ バックアップテープは、バックアップテープの存在とバックアップの内容がすぐに分かるように、サーバの近くに保管する。

問42 情報システムの障害対策の一つである縮退運転に関する記述として、適切なものはどれか。

ア 運転時間を短縮するために、その日に実行する予定のジョブの実行スケジュールを変更することである。

イ 実行中のプログラムが異常終了したとき、ほかのプログラムに影響を与えないように、システムの運転を続行することである。

ウ 障害箇所を部分的に切り離し、システムの機能や処理能力を落としても稼働させることである。

エ 処理を一斉に停止するのではなく、順を追って段階的に停止させることである。

問43 WAN で結ばれたサーバを使ったグループウェアのアプリケーションとして、画像情報を含む大量のデータを定期的に更新する必要がある商品カタログシステムと、リアルタイムの更新が要求される会議室予約システムを開発している。このグループウェアは、複数のサーバ間で自動的にデータベースの内容を一致させる複製機能があり、更新内容を複製元のデータベースから指定した時刻に複製先のデータベースに反映することができる。データ量とアプリケーションの運用面を考慮した場合、商品カタログシステムと会議室予約システムのデータベース配置として、最も適切なものはどれか。

ア 商品カタログシステム、会議室予約システム共に単一サーバ

イ 商品カタログシステム、会議室予約システム共に複製を使った分散配置

ウ 商品カタログシステムは単一サーバ、会議室予約システムは複製を使った分散配置

エ 商品カタログシステムは複製を使った分散配置、会議室予約システムは単一サーバ

問44 パソコンのハードディスクの性能維持に関する記述として、適切なものはどれか。

ア データの記録と消去を繰り返して処理速度が遅くなってきたので、ディスク最適化ソフトウェア（デフラグメンテーションソフトウェアやオプティマイザ）を実行した。

イ ハードディスクの空き領域が少なく、性能に影響していると判断したので、空き領域を確保するために、不要なファイルをデスクトップの“ごみ箱”に移動した。

ウ ハードディスクの性能と品質を維持するために、定期的なフォーマット（初期化）処理を行った。

エ フラグメンテーションによる性能悪化を解消するために、スキャンディスクを行った。

問45 ハードウェア管理台帳の作成を命じられた M さんは、次のような一覧表を用いた管理方式を提案した。

管理番号	製品名	製造番号	購入日	購入価格

- ・パソコン購入時は、周辺装置を含めた一式を単位として台帳に登録する。
- ・周辺装置を単独で購入したときは、周辺装置ごとに台帳に登録する。
- ・管理対象となる機器には、管理番号を記入したラベルをはる。

この方式では、周辺装置を含むすべての機器が管理台帳と照合できなくなる可能性がある。M さんへのアドバイスとして、適切なものはどれか。

- ア 機器にはられたラベルが別の機器にはり替えられるような不正を判別できなくなるので、管理番号だけではなく台帳の項目すべてをラベルに記入してはるのがよい。
- イ 購入日が同じ機器の識別ができなくなる。したがって、台帳に登録できなくなるので、購入日欄の書式を決めて識別するのがよい。
- ウ 周辺装置とパソコンをセットで購入すると、周辺装置の有無の確認ができなくなる可能性がある。周辺装置も個別に管理できるように管理番号を付与するのがよい。
- エ 同一製品名の機器を追加購入すると識別できなくなるので、所在を示す欄を追加して識別するのがよい。

問46 コンピュータシステムの保守方法のうち、最も適切なものはどれか。

- ア システムの安定稼働を考慮して、長期の保守計画を立て、システムに異常が見られなくても定期的に保守を行う。
- イ 定期保守の直前であれば、障害が発生してもシステムを停止せずに運用を継続するための対策を立てて、定期保守のサイクルを守る。
- ウ 保守契約を締結するとき、保守の方法・時期などの契約内容については、経験豊かな契約先の専門家の意見に従って決定する。
- エ 保守作業は、システムの設置場所でユーザ立会いの下に行うことが大切であり、分散システムであっても遠隔保守はできるだけ避け、現地保守を行う。

問47 保守によるシステムの修正が、ほかの正常な部分に影響を及ぼしていないことを検証するテストはどれか。

- ア 機能テスト
- イ 結合テスト
- ウ 退行テスト
- エ 例外テスト

問48 大前提，小前提，結論から論理を組み立てる，いわゆる三段論法によって文章を記述する文章論理の構成方法はどれか。

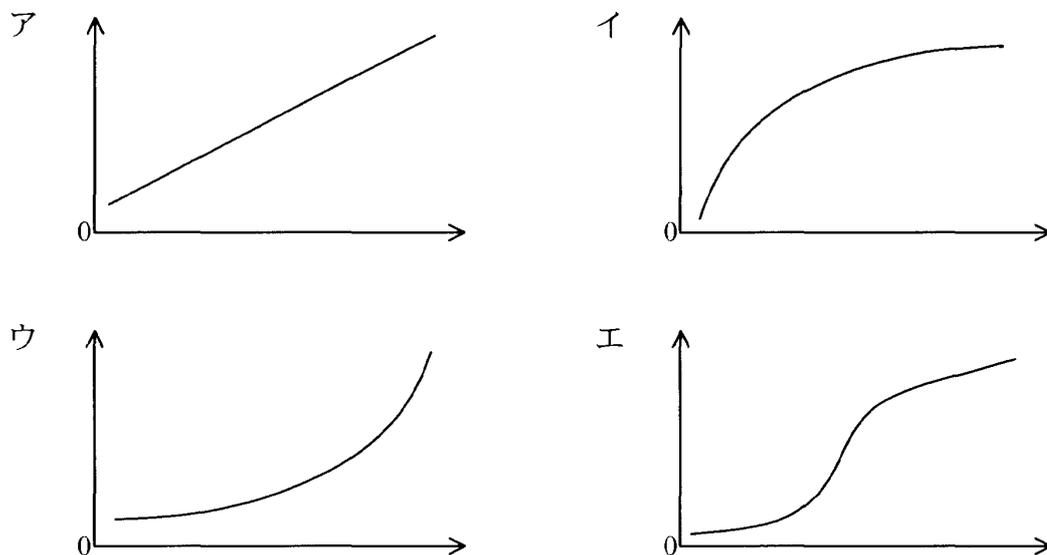
- ア 演えきの順序法
- イ 帰納的順序法
- ウ 時間的順序法
- エ 問題解決順序法

問49 グラフの使い方として、適切なものはどれか。

- ア 各事業の利益構成比を表現するのに折れ線グラフを使う。
- イ 各社の収益性、安全性及び生産性についての特徴を比較するのに円グラフを使う。
- ウ 過去3年間の売上推移を表現するのにレーダチャートを使う。
- エ チェーン店における最寄駅の乗降客数と来店客数の相関関係を表現するのに散布図を使う。

問50 次の表をグラフにし、年代別の推移が分かるようにしたい。横軸を年代とし、縦軸をメモリ容量の常用対数としたとき、グラフの形態はどのようになるか。

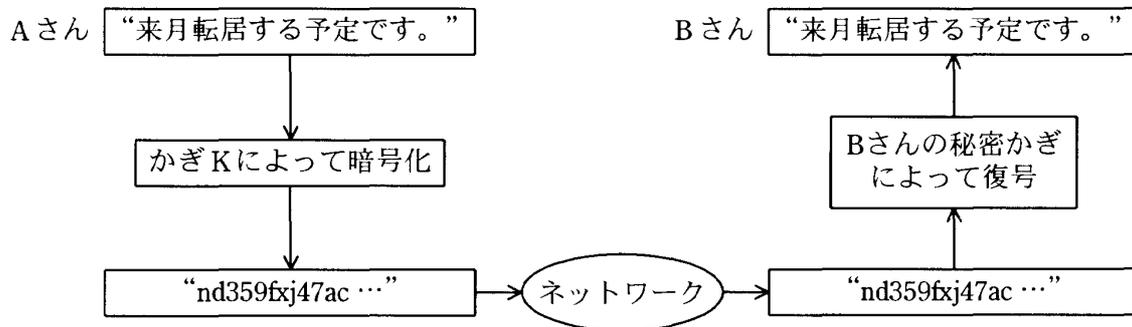
	単位 バイト					
年代	1950年代	1960年代	1970年代	1980年代	1990年代	2000年代
メモリ容量	10k	100k	1M	10M	100M	1G



問51 非常に大きな数の素因数分解が困難なことを利用した公開かぎ暗号方式はどれか。

- ア AES
- イ DSA
- ウ IDEA
- エ RSA

問52 公開かぎ暗号方式を用いて、図のように A さんから B さんへ、他人に秘密にしておきたい文章を送るとき、暗号化に用いるかぎ K として、適切なものはどれか。



- ア Aさんの公開かぎ
- ウ Bさんの公開かぎ

- イ Aさんの秘密かぎ
- エ 共通の秘密かぎ

問53 人事情報を含む社員情報データベースの維持に当たり、留意すべき項目のうち、適切なものはどれか。

- ア 社員情報は常に最新の状態の維持が不可欠であるので、各部署で管理者を決め、部員の項目の更新を一任する。
- イ 社員情報を人事判断に使う目的から、管理職であれば全社員のすべての項目を参照できるようにする。
- ウ 社員のプライバシーにかかわる情報も含まれるので、権限を設定して検索できる項目を限定する。
- エ 社内プロジェクトで社員情報を参照する場合には、関係する部署の社員であればすべての社員情報を検索できるようにする。

問54 パスワードに使用する文字の種類を M 、パスワードのけた数を n とするとき、設定できるパスワードの個数 P を求める数式はどれか。

ア $P = M^n$

イ $P = \frac{M!}{(M-n)!}$

ウ $P = \frac{M!}{(M-n)!} \times \frac{1}{n!}$

エ $P = \frac{(M+n-1)!}{(M-1)!} \times \frac{1}{n!}$

問55 携帯用パソコンを用いて、社内サーバにあるデータを社外で利用する場合に有効なセキュリティ対策はどれか。

ア 以前に入力したユーザ ID とパスワードが使用できるように、携帯用パソコンのログイン画面を設定する。

イ 必要なデータをできるだけ携帯用パソコンにコピーしておき、ネットワークの利用は最小限にする。

ウ 不正アクセスを容易に発見できるように、複数のユーザがユーザ ID を共有する。

エ ワンタイムパスワードを利用して、リモートアクセスサーバにログインする。

問56 リスクマネジメントにおいて、データの破壊やシステムの可用性が損なわれることで発生する直接的損失はどれか。

ア 業務形態の変更によるシステムの再開発費用とデータベースの移行費用

イ システムが復旧するまでの間、代替の手段にかかる費用

ウ システム防御の実現可能性の検討にかかる費用

エ データの破壊によって失った信用を回復するためにかかる費用

問57 ISO 9000 シリーズの主たる目的はどれか。

- ア 顧客満足度の向上を目指した品質マネジメントシステムの規格を提供する。
- イ 最新の品質管理メソドロジーとツールを提供する。
- ウ ソフトウェア開発工程とアクティビティを提供する。
- エ プロジェクトが行うべき品質管理アクティビティを提供する。

問58 プロポーションナルフォントの説明として、適切なものはどれか。

- ア アラビア文字のように、同一文字でも単語の先頭や末尾に位置すると字形が変化するフォントである。
- イ 英字新聞で使われる文字のように、文字によって幅が異なるフォントである。
- ウ 広告の見出しに用いられるような、文字装飾を特徴にしたデザインのフォントである。
- エ タイプライタのように、1行当たりの文字数が決まっているフォントである。

問59 各国の文字を一つの体系で表現する文字コードセットとして、パソコンでのデータ交換が円滑にできるように制定されたコード体系はどれか。

- ア EBCDIC
- イ JIS 漢字符号
- ウ Unicode
- エ シフト JIS コード

問60 インターネットで電子メールを送る場合には、本文に使用する文字に注意する必要がある。文字化けの可能性があるので使用を控える方がよい文字はどれか。

ア α β γ δ ε ζ η θ ι κ などのギリシア文字

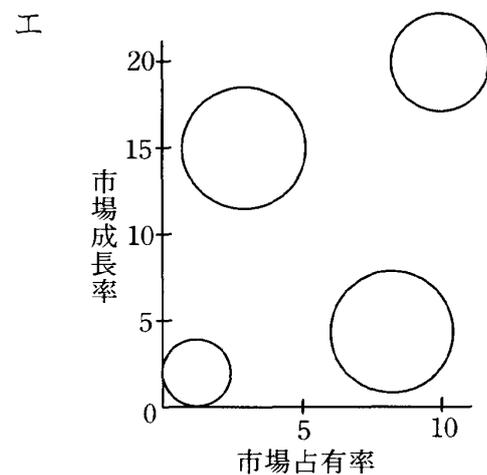
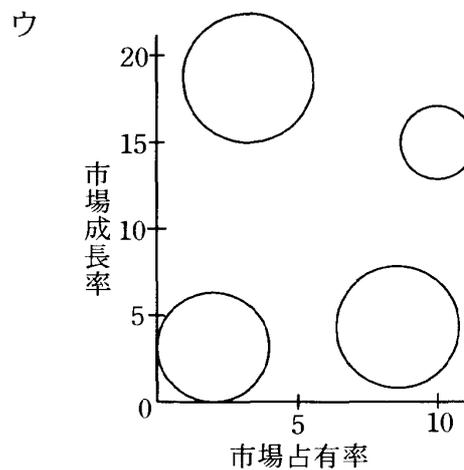
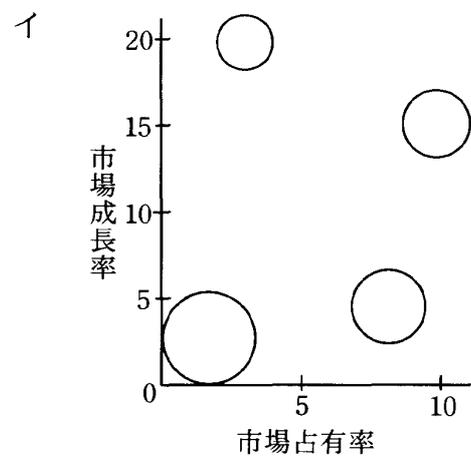
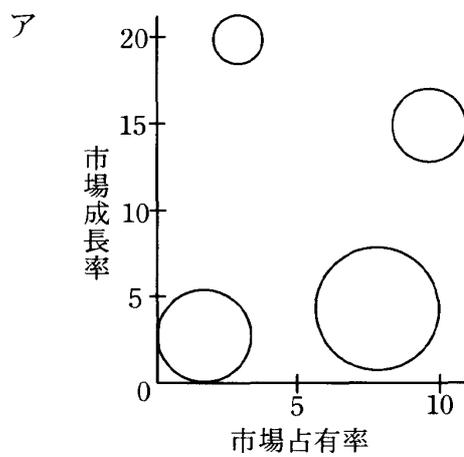
イ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ などの丸付き数字

ウ ☆ ★ ○ ● ◇ ◆ □ ■ △ ▲ などの一般記号

エ \in \ni \subseteq \supseteq \subset \supset \cup \cap \wedge \vee などの学術記号

問61 ある会社は四つの製品を販売している。その年のそれぞれの売上高，市場占有率，市場成長率を調べた結果，表のようになった。これに当てはまるプロダクトポートフォリオマトリックス（PPM）はどれか。ここで，円の大きさ（面積）は売上高を表す。

製品	A	B	C	D
売上高（億円）	8	10	4	12
市場占有率（％）	10	1	3	8
市場成長率（％）	15	2	20	4



問62 企業経営で用いられるベンチマーキングの説明として、適切なものはどれか。

- ア 業務のプロセスを再設計し、情報技術を十分に活用して、企業の体質や構造を抜本的に変革することである。
- イ 経営目標設定の際のベストプラクティスを求めるために、最強の競合相手又は先進企業と比較して、製品、サービス及び実践方法を定性的・定量的に測定することである。
- ウ 品質向上のために、あらゆる部門が一体となって品質管理を推進し、自社製品の品質向上度を検討し、他社競合製品の品質と比較することである。
- エ 利益をもたらすことのできる、他社より優越した自社独自のスキルや技術を選び出すことである。

問63 データウェアハウスを稼働させたが、一向に利用されない。ヒアリングの結果、利用者のスキルレベルが予想より低いという結論に達した。利用促進のための改善策として、適切なものはどれか。

- ア 管理職を通じて利用を促進するように通知を出す。
- イ データ抽出や分析パターンに応じたテンプレートを標準として用意する。
- ウ データをよりリアルタイムに提供し、データの精度を向上させる。
- エ 利用者から要求されていると思われる情報を更に追加する。

問64 単位当たりの変動費を 500 円、固定費を 36 万円で製造する製品を、単位当たり 800 円で販売したい。利益を 300 万円確保するために必要な販売数は幾つか。

- ア 4,950 イ 10,000 ウ 10,450 エ 11,200

問65 企業の安全性、収益性、生産性などを把握するために用いられる財務諸表分析の指標に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 自己資本比率は、自己資本と他人資本から求められ、その値が低いほど堅実性があるといえる。
- イ 資本利益率は、売上高利益率と資本回転率から求められ、その値が高いほど収益性が高いといえる。
- ウ 棚卸資産回転率は、棚卸資産に対する売上原価の割合であり、その値が高いほど棚卸資産が過大であるといえる。
- エ 流動比率は、流動負債に対する流動資産の割合であり、その値が低いほど短期の支払能力があるといえる。

問66 企業の資金調達方法のうち、返済義務がないものはどれか。

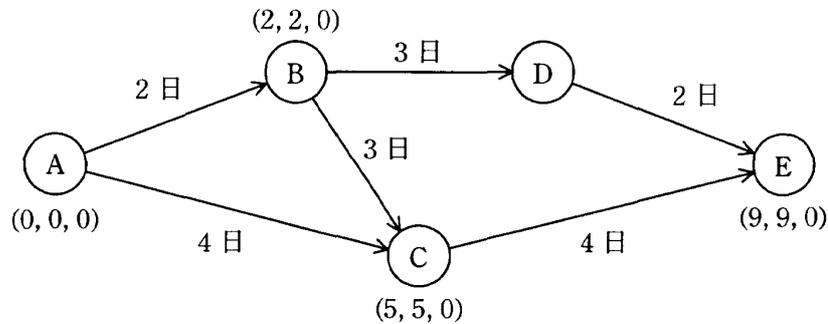
- ア 銀行からの借入
- イ コマーシャルペーパーの発行
- ウ 社債の発行
- エ 新株の発行

問67 商品有高帳から、期末在庫品を先入先出法で評価した場合の在庫評価額は何千円か。

	個数	単価 (千円)
期首有高	10	10
仕入高		
4月	1	11
6月	2	12
7月	3	13
9月	4	14
期末有高	12	

- ア 123
- イ 138
- ウ 150
- エ 168

問68 アローダイアグラムに示す作業工程において、結合点 D における、最早結合点時刻、最遅結合点時刻、余裕時間の組合せのうち、正しいものはどれか。ここで、括弧内は最早結合点時刻、最遅結合点時刻、余裕時間を表し、時間の単位は日とする。



- ア (5, 5, 0) イ (5, 7, 2) ウ (7, 5, 2) エ (7, 9, 2)

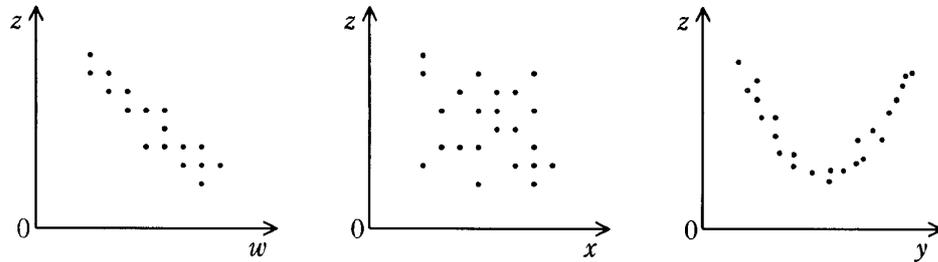
問69 ある工場では、これまでに発生した不良品について、不良原因ごとの件数を記録している。この記録を基に、不良原因の上位 80% を求めるのに適した図はどれか。

- ア \bar{x} 管理図 イ 散布図 ウ 特性要因図 エ パレート図

問70 ヒストグラムの説明として、適切なものはどれか。

- 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、品質のばらつきをとらえる。
- エ データを幾つかの項目に分類し、横軸方向に大きさの順に棒グラフとして並べ、累積値を折れ線グラフで描き、問題点を整理する。

問71 図は、製品の品質 z と製造上の要因 w, x, y との関係をプロットしたものである。これらの図に関する記述のうち、適切なものはどれか。



- ア w, x, y と z の間には相関が認められないので、 w, x, y ともに品質管理の項目としてとらえることができない。
- イ w と z の間には負の相関があるので、 w を品質管理のための項目としてとらえることができる。
- ウ x の変化が z に与える影響が大きいため、 x を品質管理の項目としてとらえることができる。
- エ z はほぼ y についての2次関数になっているので、 y を品質管理の項目としてとらえることができない。

問72 A社は現在100億円の売上があり、売上の10%を広告に投下すると、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。広告した場合の期待できる売上高は何億円か。

- ア 105 イ 110 ウ 115 エ 120

問73 ある工場で製品 A, B を生産している。製品 A を 1 トン製造するのに、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 は、1 トン当たりそれぞれ 2 万円, 3 万円の利益を生む。しかし、原料 P は 40 トン, Q は 54 トンしかない。

利益を最大にする生産量を求めるために、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, y で表すものとする。

- | | |
|--|--|
| <p>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</p> | <p>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</p> |
| <p>ウ 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</p> | <p>エ 条件 $4x+9y \leq 2$
 $8x+6y \leq 3$
 $x \geq 0, y \geq 0$
 目的関数 $40x+54y \rightarrow$ 最小化</p> |

問74 MRP (Materials Requirement Planning) システムを導入すると改善が期待できる場面はどれか。

- ア 図面情報が電子ファイルと紙媒体の両方で管理されていて、設計変更履歴が正しく把握できない。
- イ 製造に必要な資材及びその必要量に関する情報が不正確で、資材の欠品が発生し、生産に支障を来している。
- ウ 設計変更が多くて、生産効率が上がらない。
- エ 多品種少量生産を行っているので、生産設備の導入費用が増加している。

問75 流通システムをもつチェーンストアと製造会社の間でコンピュータを接続し、最適な生産量の決定に役立てたい。チェーンストア側で得られる情報のうち、製造会社にとって必要な情報として、適切なものはどれか。

- ア 在庫情報と販売時点情報
- イ 棚割情報と在庫情報
- ウ 棚割情報と入庫情報
- エ 入庫情報と販売時点情報

問76 EC (Electronic Commerce) において、BtoC 取引の概念に該当するものはどれか。

- ア CALS
- イ Web-EDI
- ウ バーチャルカンパニー
- エ バーチャルモール

問77 インターネットを利用した Web ページの知的財産権に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア Web ページの情報は、利用者からの閲覧要求があった時点で初めてサーバからクライアントへ送られる仕組みになっているので、著作権法上の“送信”とはいえない。
- イ 雑誌のグラビアをイメージスキャナで取り込み、Web ページに掲載する行為は、社会通念上認められない行為であるが、現行法上は著作権法違反にはならない。
- ウ 他人の著作物があるテーマに基づいて収集している Web ページから、ある特定のコンテンツを抜き取って利用する場合、その Web ページの制作者の許諾を得ていれば著作権法違反にはならない。
- エ マルチメディアの素材集（画像データやイラストなど）をソフトウェア販売店で購入し、自社の Web ページ作成時に利用しても、使用許諾書の範囲内で使用していれば、著作権法違反にはならない。

問78 著作権に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 管轄官庁に登録しないと権利が発生しない。
- イ 管轄官庁は特許庁である。
- ウ 権利の存続期間は20年である。
- エ 著作物を創作した時点で権利が発生する。

問79 不正競争防止法に照らして違法行為となるものはどれか。

- ア 4年前に販売された他社製品を模倣した商品を販売する。
- イ 市場において広く知られている他社の商品表示と類似の商品表示を用いた新商品を販売する。
- ウ 新聞などに発表された記事を無断で自社商品の宣伝に利用する。
- エ マンガのキャラクタを無断で私用のTシャツにコピーする。

問80 ソフトウェアパッケージに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 購入時の契約には、開発委託契約と異なり、^{かし}瑕疵担保責任の取決めは含まれない。
- イ 購入者は購入後の改変、複製を自由に実施できる。
- ウ 使用許諾契約の場合、使用者は著作権を取得できない。
- エ 販売する場合は、著作物として©マークと著作権者名を表示しなければならない。

表計算ソフトの機能・用語

表計算ソフトの機能、用語などは、原則として次による。

1. ワークシート

表計算ソフトの作業領域をワークシートという。ワークシートの大きさは 256 列（列 A から列 Z，列 AA から列 AZ，さらに列 BA から列 BZ と続き，列 IV まで続く），10,000 行（行 1 から行 10,000 まで）とする。

2. セル

- (1) ワークシートを縦・横に分割したときの一つのます目をセルという。列 A 行 1 のセルは A1 と表す。
- (2) 長方形の形をしたセルの集まりを範囲として指定することができる。範囲の指定は A1 ～ B3 のように表す。
- (3) 範囲に名前を付けることができる。範囲名は [] を用いて，“セル A1 ～ B3 に [金額] と名前を付ける”などと表す。
- (4) データが入力されていないセルを，空白セルという。

3. セルへの入力

- (1) セルに数値，文字列，計算式を入力できる。
- (2) セルを保護すると，そのセルへの入力を不可能にすることができる。セルの保護を解除すると，そのセルへの入力が再び可能になる。
- (3) セル A1 に数値 5 を入力するときは，“セル A1 に 5 を入力”と表す。
- (4) セル B2 に，文字列 ABC を入力するときは，“セル B2 に 'ABC' を入力”と表す。
- (5) セル C3 に，セル A1 とセル B2 の和を求める計算式を入力するときは，“セル C3 に計算式 A1+B2 を入力”などと表す。

4. セルの内容の表示

- (1) セルに数値を入力すると，右詰めで表示される。
- (2) セルに文字列を入力すると，左詰めで表示される。
- (3) セルに計算式を入力すると，計算結果が数値ならば右詰めで，文字列ならば左詰めで表示される。
- (4) セルの内容の表示については，左詰め，中央揃え，右詰めに^{そろ}変更できる。

5. 計算式

- (1) 計算式には，数学で用いられる数式が利用できる。
- (2) 計算式で使用する算術演算子は，“+”（加算），“-”（減算），“*”（乗算），“/”（除算）及び“^”（べき算）とする。

(3) 算術演算子による計算の優先順位は、数学での優先順位と同じである。

6. 再計算

(1) セルに計算式を入力すると、直ちに計算結果を表示する。

(2) セルの数値が変化すると、そのセルを参照しているセルも自動的に再計算される。この再計算は A1, A2, A3, …, B1, B2, B3, … の順に 1 回だけ行われる。

7. 関数

(1) 計算式には次の表で定義する関数を利用することができる。

関数名と使用例	解 説
合計 (A1 ~ A5)	セル A1 からセル A5 までの範囲のすべての数値の合計を求める。
平均 (B2 ~ F2)	セル B2 からセル F2 までの範囲のすべての数値の平均を求める。
平方根 (I6)	セル I6 の値 (正の数値でなければならない) の正の平方根を求める。
標準偏差 (D5 ~ D19)	セル D5 からセル D19 までの範囲のすべての数値の標準偏差を求める。
最大 (C3 ~ E7)	セル C3 からセル E7 までの範囲のすべての数値のうちの最大値を求める。
最小 ([得点])	[得点] と名前を付けた範囲のすべての数値のうちの最小値を求める。
IF (B3 > A4, '北海道', '九州')	第 1 引数に指定された論理式が真 (成立する) ならば第 2 引数が、偽 (成立しない) ならば第 3 引数が求める値となる。左の例では、セル B3 が A4 より大きければ文字列 '北海道' が、それ以外の場合には文字列 '九州' が求める値となる。論理式中では、比較演算子として、=, ≠, >, <, ≤, ≥ を利用することができる。第 2 引数, 第 3 引数に、更に IF 関数を利用して、IF 関数を入れ子にすることができる。
個数 (G1 ~ G5)	セル G1 から G5 までの範囲のうち、空白セルでないセルの個数を求める。
条件付個数 (H5 ~ H9, '>25')	第 1 引数に指定された範囲のうち、第 2 引数に指定された条件を満たすセルの個数を求める。左の例では、セル H5 から H9 までの範囲のうち、値として 25 より大きな数値を格納しているセルの個数を求める。
整数部 (A3)	セル A3 の値 (数値でなければならない) を超えない最大の整数を求める。 例えば、 整数部 (3.9) = 3 整数部 (-3.9) = -4 となる。
剰余 (C4, D4)	セル C4 の値を被除数, D4 の値を除数とし、被除数を除数で割ったときの剰余を求める。剰余の値は常に除数と同じ符号をもつ。“剰余”関数と“整数部”関数は、次の関係を満たしている。 剰余 (x, y) = x - y * 整数部 (x/y)
論理積 (論理式 1, 論理式 2, …)	引数として指定された論理式がすべて真であれば、真を返す。引数のうち一つでも偽のものがあれば、偽を返す。引数として指定できる論理式の数は任意である。
論理和 (論理式 1, 論理式 2, …)	引数として指定された論理式がすべて偽であれば、偽を返す。引数のうち一つでも真のものがあれば、真を返す。引数として指定できる論理式の数は任意である。
否定 (論理式)	引数として指定された論理式が真であれば偽を、偽であれば真を返す。
注 “合計”, “平均”, “標準偏差”, “最大”, “最小” は、引数で指定された範囲のセルのうち、値として数値以外を格納しているものは無視する。	

(2) 関数の引数には、セルを用いた計算式、範囲、範囲名、論理式を指定することができる。

8. セルの複写

(1) セルに入力された数値、文字列、計算式を他のセルに複写することができる。

(2) セルに入力された計算式が他のセルを参照している場合は、複写先のセルでは相対的にセルが自動的に変更される。例えば、セル A6 に合計 (A1 ~ A5) を入力した場合、セル A6 をセル B7 に複写すると、セル B7 の計算式は合計 (B2 ~ B6) となる。

9. 絶対参照

(1) 計算式を複写しても参照したセルが変わらない参照を絶対参照といい、記号 \$ を用いて \$A \$1 などと表す。例えば、セル B1 に計算式 \$A \$1+5 を入力した場合、セル B1 をセル C4 に複写してもセル C4 の計算式は \$A\$1+5 のままである。

(2) 絶対参照は行と列の一方だけについても指定可能であり、\$A1, A\$1 などと表す。例えば、セル D2 に計算式 \$C1-3 を入力した場合、セル D2 をセル E3 に複写すると、セル E3 の計算式は \$C2-3 となる。また、セル G3 に計算式 F\$2-3 を入力した場合、セル G3 を H4 に複写すると、セル H4 の計算式は G\$2-3 となる。

10. マクロ

(1) ワークシートには幾つかのマクロを保存できる。マクロはマクロ P, マクロ Q などと表す。

(2) マクロについては“マクロ P を実行するとワークシートを保存する。”, “セル A1 からセル A10 までを昇順に並べ替える手続をマクロ Q に登録する。”, “マクロ R : 数値を入力。”, “C 列のデータがその数値以下のものを抽出する。”などと記述する。

11. その他

ワークシートの“保存”, “読出し”, “印刷”や、罫線機能、グラフ化機能など市販されている多くの表計算ソフトに備わっている機能は使用できるものとする。

[メモ用紙]

[メモ用紙]

10. 答案用紙の記入に当たっては、次の指示に従ってください。

- (1) HB の黒鉛筆又はシャープペンシルを使用してください。訂正の場合は、あとが残らないように消しゴムできれいに消し、消しくずを残さないでください。
- (2) 答案用紙は光学式読取り装置で処理しますので、答案用紙のマークの記入方法のとおりマークしてください。
- (3) 受験番号欄に、**受験番号**を記入及びマークしてください。正しくマークされていない場合、答案用紙のマークの記入方法のとおりマークされていない場合は、採点されません。
- (4) 生年月日欄に、受験票に印字されているとおりの**生年月日**を記入及びマークしてください。正しくマークされていない場合は、採点されないことがあります。
- (5) 解答は、次の例題にならって、解答欄に一つだけマークしてください。

〔例題〕 春の情報処理技術者試験が実施される月はどれか。

ア 2 イ 3 ウ 4 エ 5

正しい答えは“ウ 4”ですから、次のようにマークしてください。

例題	(ア)	(イ)	●	(エ)
----	-----	-----	---	-----

11. 試験終了後、この問題冊子は持ち帰ることができます。
12. 答案用紙は、白紙であっても提出してください。
13. 試験時間中にトイレへ行きたくなったり、気分が悪くなったりした場合は、手を挙げて監督員に合図してください。
14. 午後の試験開始は **13:00** ですので、**12:50** までに着席してください。

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。