

平成 14 年度 秋期 上級システムアドミニストレータ 午前問題

問 1 RAID の分類において，ミラーリングを用いることで信頼性を高め，障害発生時には冗長ディスクを用いてデータ復元を行う方式はどれか。

- ア RAID1                      イ RAID2                      ウ RAID3                      エ RAID4

問 2 次の機能をもった装置はどれか。

- ・OSI 基本参照モデルのデータリンク層レベルで動作して，同時に複数のフレーム中継処理を行う。
- ・受信したフレームの送信先アドレスを，内部のアドレステーブルと照合し，該当する端末が接続されているポートへフレームを転送する。

- ア スイッチングハブ                      イ ブリッジ  
ウ リピータ                                  エ ルータ

問 3 3 層クライアントサーバシステムの説明のうち，適切なものはどれか。

- ア システムを機能的に，Web サーバ，ファイアウォール，クライアントの 3 階層に分けたシステムである。
- イ システムを機能的に，アプリケーション，通信，データベースの 3 階層に分けたシステムである。
- ウ システムを物理的に，メインフレーム，サーバ，クライアントの 3 階層に分けたシステムである。
- エ システムを論理的に，プレゼンテーション，ファンクション，データベースの 3 階層に分けたシステムである。

問4 CPU 処理とディスク入出力処理からなるトランザクション処理システムにおいて, 次の条件で処理を行うとき, トランザクションを毎秒20件処理するために必要なディスク装置は最低何台か。

〔条件〕

- (1) トランザクションは, CPU 処理と4回のディスク入出力処理を経て終了する。
- (2) ディスク入出力処理時間は, 1回の入出力当たり, 平均40ミリ秒である。
- (3) 入出力のアクセスは, 各ディスクに均等に分散される。
- (4) ディスク入出力処理以外の処理時間は無視する。

ア 2                      イ 3                      ウ 4                      エ 5

問5 システム評価に関する記述のうち, システムの可用性 (Availability) に関するものはどれか。

- ア オンラインシステムの障害復旧が早い。
- イ オンライン端末の操作性が良く, 初心者にもすぐ使える。
- ウ データは, そのまま別のシステムに移行して使うことができる。
- エ データファイルは, パスワードで保護されている。

問6 平均故障間隔が $x$ 時間, 平均修理時間が $y$ 時間のシステムがある。使用条件が変わったので, 平均故障間隔, 平均修理時間が共に以前の1.5倍になった。新しい使用条件での稼働率に関して, 正しいものはどれか。

- ア  $x, y$  の値によって変化するが, 従来稼働率よりは大きい値になる。
- イ 従来稼働率とまったく同じ値である。
- ウ 従来稼働率の1.5倍になる。
- エ 従来稼働率の $2/3$ 倍になる。



問 10 あるデータベースシステムにおいて，プログラムは，データに対するアクセスモードとして，共用か排他を選ぶ。二つのプログラムが同一データへのアクセス要求を行うとき，後続プログラムのアクセス要求に対する並行実行の可否の組合せのうち，適切なものはどれか。ここで，表中の は二つのプログラムが並行して実行されることを表し，×は先行プログラムの実行終了まで後続プログラムが待たされることを表す。

ア

		先行プログラムの アクセスモード	
		共用	排他
後続プログラムの アクセス モード	共用		
	排他		×

イ

		先行プログラムの アクセスモード	
		共用	排他
後続プログラムの アクセス モード	共用		×
	排他		×

ウ

		先行プログラムの アクセスモード	
		共用	排他
後続プログラムの アクセス モード	共用		
	排他	×	×

エ

		先行プログラムの アクセスモード	
		共用	排他
後続プログラムの アクセス モード	共用		×
	排他	×	×

問 11 ネットワーク上で処理を代行する自律的ソフトウェアを何と呼ぶか。

ア エージェント

イ コラボレーション

ウ シームレス

エ ワークフロー

問 12 ML と HTML の比較に関する記述のうち，最も適切なものはどれか。

ア ML では，ネットワーク環境での情報システム間のデータ交換を容易にするために，任意のタグ名称を定義することができる。

イ ML で用いることができるスタイル言語は，HTML と同じものである。

ウ ML には，HTML では限界のある Web ページの表示性能を改善することを主な目的に機能が追加されている。

エ ML は，SGML を基に開発された HTML とは異なり，独自の仕様で開発された。

問13 DFDの説明として, 適切なものはどれか。

- ア 業務などの処理手順を流れ図記号を用いて視覚的に表現したもの
- イ システムの状態がどのように推移していくかを視覚的に表現したもの
- ウ データの構造を, “実体”と“実体間の関連”という概念を用いて視覚的に表現したもの
- エ 適用業務をデータの流に注目して, 視覚的に表現したもの

問14 ユーザ要求分析で使われる手法のうち, 次の3点を重視するものはどれか。

- (1) 業務に詳しい人の選出
- (2) 的確な質問の事前準備
- (3) 実施時の要点の確認

- ア アンケート法
- イ インタビュー
- ウ デルファイ法
- エ ブレインストーミング

問15 オブジェクト指向でシステムを開発する場合, カプセル化の効果として適切なものはどれか。

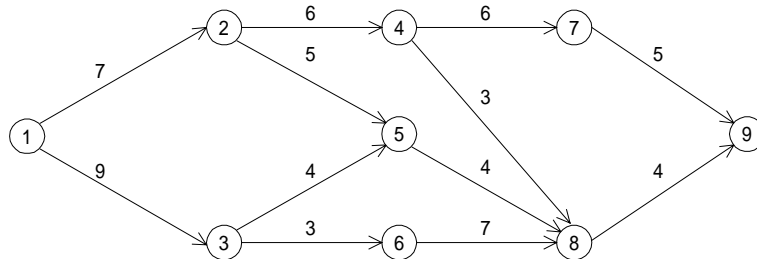
- ア オブジェクトの内部データ構造やメソッドの実装を変更しても, その影響をほかのオブジェクトに及ぼしにくい。
- イ 親クラスの属性を子クラスが利用できるため, 親クラスの属性を子クラスの属性の定義に利用できる。
- ウ 既存の型に加えてユーザ定義型を追加できるので, 問題領域に合わせてプログラムの仕様を拡張できる。
- エ 同一メッセージを送っても, 受け手のオブジェクトによって, それぞれが異なる動作をするので, メッセージを受け取るオブジェクトの種類が増えても, メッセージを送るオブジェクトには影響がない。

問 16 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月次で受注実績の把握を行っている。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と前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
顧客マスタファイル	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	1顧客の担当者は1人
商品マスタファイル	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	_____
担当者マスタファイル	担当者コード, 氏名	_____
当月受注ファイル	顧客コード, 商品コード, 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 17 図のアローダイアグラムの説明のうち, 適切なものはどれか。



- ア                      の仕事が1日早く終われば, 全体の仕事も1日早く終わる。
- イ                      の仕事が1日早く終われば, 全体の仕事も1日早く終わる。
- ウ                      の仕事が1日早く終われば, 全体の仕事も1日早く終わる。
- エ                      の仕事が1日早く終われば, 全体の仕事も1日早く終わる。

問 18 あるシステムでは，次の計算方式で“社員コード”に付与する検査数字（チェックディジット）を求めている。検査数字を用いたチェックによって，エラーと判定される社員コードはどれか。

社員コード 

--	--	--	--	--

  
コード本体（4 けた）      検査数字（1 けた）

〔チェックディジットの計算方式〕

- (1) 上位のけたから順に，4，3，2，1 の重み付けを行い，乗算する
- (2) (1) の結果を加算する
- (3) 10 で除算し，剰余をチェックディジットとする

ア 13127                      イ 21121                      ウ 37183                      エ 49150

問 19 ソフトウェア開発・保守工程において，リポジトリを構築する理由はどれか。

- ア 各工程での作業手腰を定義することが容易になり，開発・保守時の作業ミスを防止することができる。
- イ 各工程での作業予定と実績を関連付けて管理することが可能になり，作業の進捗管理が容易になる。
- ウ 各工程での成果物を一元管理することによって，用語を統一することができ，開発・保守作業の効率が良くなる。
- エ 各工程での発生不良を管理することが可能になり，ソフトウェアの品質分析が容易になる。

問 20 次の文章で表現される情報システム部門のシステム運用管理に関する制度はどれか。

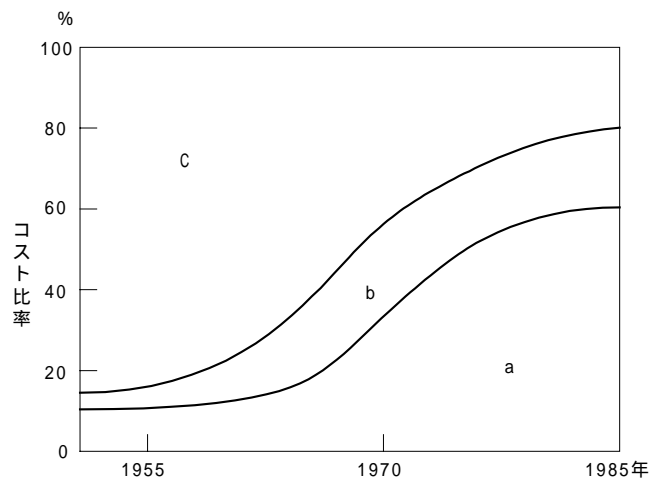
“この制度は，システム運用にかかわる費用をユーザ部門に意識させるとともに，増大しがちな費用の抑制及びユーザ部門への配賦の公平性確保の手段となる。”

- ア 委託計算制度                      イ 外部委託制度
- ウ 課金制度                              エ 標準原価制度

問 21 ツールレス保守に該当するものはどれか。

- ア 異常が発生した場合，現場から離れた保守センタから障害状況の調査をする。
- イ 故障の前兆となる現象を事前にとらえて，対象となる部品を取り替える。
- ウ サーバ内部の各筐体をモジュール化し，そのモジュールの取付けをレバー式にする。
- エ 電源やハードディスクなどを二重化し，故障時は縮退運転して故障装置を交換する。

問 22 図(Boehm の推移曲線)は，開発コスト全体に占める新規開発ソフトウェア，ハードウェア及び保守の各費用の割合の推移を示したものであり，現在も図に示される傾向が続いている。各費用の適切な組合せはどれか。



	a	b	c
ア	新規開発ソフトウェア	ハードウェア	保守
イ	新規開発ソフトウェア	保守	ハードウェア
ウ	ハードウェア	新規開発ソフトウェア	保守
エ	保守	新規開発ソフトウェア	ハードウェア

問 23 ソフトウェアの保守管理において，保守作業の生産性に影響しないものはどれか。

- ア 運用中に発生するソフトウェアの障害件数
- イ ソフトウェアの検証を行うときの難易度
- ウ ソフトウェアを変更するときの難易度



エ プログラムやドキュメントがどの程度理解しやすいかの度合い

問 24 新システムの操作マニュアルを作ることになった。文章を分かりやすく記述するための工夫のうち，適切なものはどれか。

- ア 一連の操作は，一つの文にまとめて記述する。
- イ 修飾語は，修飾の対象となる語に密接させる。
- ウ 重要な注意は，文の最後にまとめて記述する。
- エ 長い修飾語は，短い修飾語の後ろにする。

問 25 データをグラフ表示するとき，データの種類とグラフとの組合せに関する記述のうち，適切なものはどれか。

〔データの種類〕

- A 一企業の売上と経常利益の年ごとの変化
- B CPU などに使用される LSI 内のトランジスタ数の年ごとの変化
- C コンビニエンスチェーンストアにおける店舗ごとの売場面積と売上の関係
- D 平均株価の月ごとの変化

- ア A については，通常二つの額の間数倍から数十倍の開きがあるので，目盛りの幅を大きい方に合わせて折れ線グラフで表すことにした。
- イ B については年々指数関数的に増加してきたので，縦軸が指数スケールの折れ線グラフで表すことにした。
- ウ C については，相互関係を見ることが目的なので，散布図を用いて表すことにした。
- エ D については振れ幅が大きいことを考慮して，縦軸を左右の 2 本にして目盛りの単位を変えて表すことにした。

問 26 暗号方式に関する記述のうち，適切なものはどれか。

- ア AES は公開かぎ暗号方式，RSA は共通かぎ暗号方式の代表例である。
- イ 共通かぎ暗号方式では，暗号化かぎと復号かぎは同じである。
- ウ 公開かぎ暗号方式では，暗号化かぎを秘密にして，復号かぎを公開する。

エ デジタル者名に利用するには，公開かぎ呼号方式よりも共通かぎ暗号方式の方がよい。

問 27 通信文を公開かぎ暗号方式によって暗号化し，正規の受信者だけが内容を見ることができ，更に，送信者の認証も行えるようにしたい。この要件を実現する方式のうち，適切なものはどれか。ここで，送信者を A，受信者を B とし，A の公開かぎ及び秘密かぎをそれぞれ a1，a2 とし，B の公開かぎ及び秘密かぎをそれぞれ b1，b2 とする。

ア A は，通信文，及び a2 で暗号化した署名をまとめて b1 で暗号化し，送信する。B は，b2 でまず全体を復号し，更に，暗号化された署名を a1 で復号し，通信文と署名が正しいことを検証する。

イ A は，通信文，及び b1 で暗号化した署名をまとめて b1 で暗号化し，送信する。B は，b2 でまず全体を復号し，更に，暗号化された署名を b2 で復号し，通信文と署名が正しいことを検証する。

ウ A は，通信文と署名をまとめて a2 で暗号化し，送信する。B は，a1 で復号し，通信文と署名が正しいことを検証する。

エ A は，通信文と署名をまとめて b1 で暗号化し，送信する。B は，b2 で復号し，通信文と署名が正しいことを検証する。

問 28 部門内データの共用と個人用データの集中管理をしたい。使用するファイルサーバでは，ディレクトリごとにユーザのアクセス権を設定できる。次のような条件で，アクセス権を設定した場合，実現可能なアクセスはどれか。

- (1) 個人のディレクトリは，その個人だけが使用可能とする。
- (2) 部門共用のディレクトリを使ってデータを共用し，だれでも同じデータを読み書きできるようにする。
- (3) 部門共通フォームのディレクトリを使って，フォームなどの標準書式を共用する。標準書式の更新はサーバ管理者だけが行う。

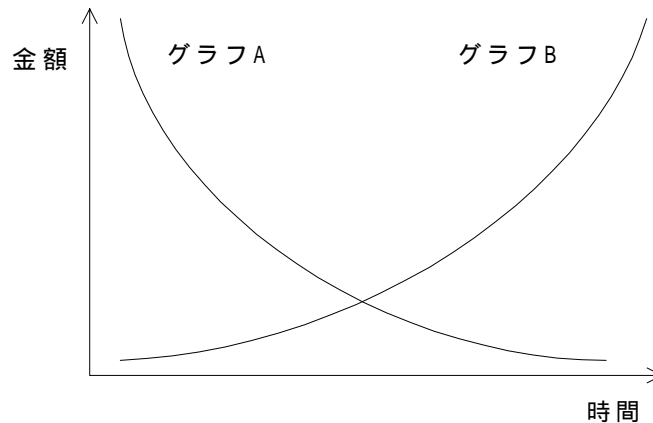
ア サーバ管理者は，すべてのディレクトリに対して読取りと書込みができる。

イ サーバ管理者は，部門共通フォーム以外のディレクトリに対して読取りだけができる。

ウ サーバ管理者を除くすべての利用者は，自分以外のディレクトリに対して読取りだけができる。

エ サーバ管理者を除くすべての利用者は，部門共通フォームのディレクトリに対して読取りだけができる。

問 29 グラフ A, B は, 災害に伴い処理が中断することによって発生する損失額又は復旧を早めるための対策として投資する費用を, 中断する時間又は復旧に要する時間に対する関係で表したものである。グラフ A, B の意味はどれか。ここで, 中断時間とは被災による処理停止時間を指し, 復旧時間とは中断後の復旧に要する人員の延べ作業時間を指す。

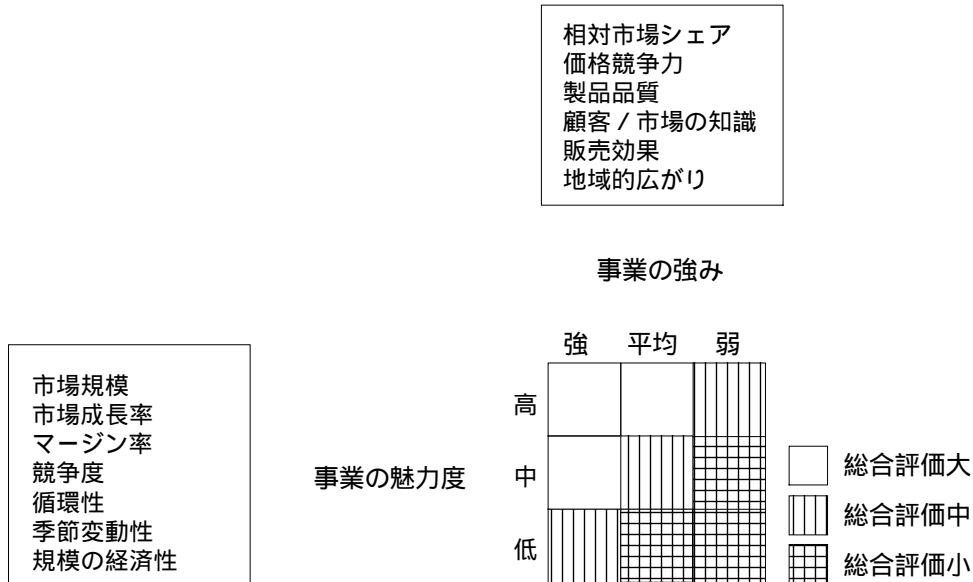


- ア A は対策費用と中断時間, B は中断による損失額と復旧時間
- イ A は対策費用と復旧時間, B は中断による損失額と中断時間
- ウ A は中断による損失額と中断時間, B は対策費用と復旧時間
- エ A は中断による損失額と復旧時間, B は対策費用と中断時間

問 30 システム開発と取引のための共通フレーム(SLCP-JCF98)に関する記述のうち, 適切なものはどれか。

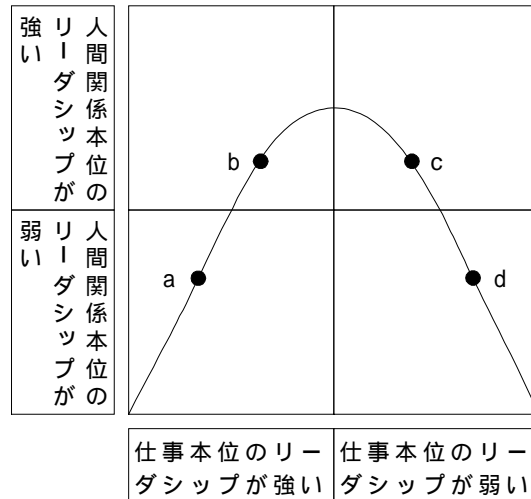
- ア ISO/IEC の SLCP の検討内容を基にしているが, 対象範囲に企画プロセスを加えるとともに, システム監査プロセスについては, 内容を縮小して定義している。
- イ システム開発作業全般にわたって “ 共通の物差し ” や “ 共通語 ” を使うことによって, 作業範囲・作業内容を明確にし, 購入者と供給者の取引を明確にすることを目的にしている。
- ウ ソフトウェアの違法複製行為, 違法複製品などの使用を防止し, ソフトウェアを適切に購入・使用するためのガイドラインを示すことによって, ソフトウェアの適正な取引及び管理を促進することを目的にしている。
- エ 特定の業種, システム形態(集中システム, 分散システムなど), 開発方法論などに極力依存しないよう配慮して策定されているが, 開発モデルについては, ウォータフォール型を前提としている。

問 31 事業計画や競争優位性を分析する手法の一つにマトリックス表を用いたポートフォリオ類型による方法がある。図に示すように，横軸には事業の強みを，縦軸には事業の魅力度をとって，様々な分析を行う。この手法を用いる理由のうち，適切なものはどれか。



- ア 目標として設定した販売効果を測定するために，自らの置かれた立場を客観的に評価する。
- 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，自らの置かれた立場を評価する。
- ウ 目標を設定し，製品の品質を高めることで，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で，市場の変化を客観的に評価する。

問 32 リーダシップのスタイルは，その組織の状況に合わせる必要がある。組織とリーダーシップの関係に次のことが想定できるとすると，プロ野球優勝チームの監督のリーダーシップスタイルとして，図の d と考えられるものはどれか。



〔組織とリーダーシップの関係〕

組織は発足当時，構成員や仕組みの成熟度が低いので，リーダーが仕事本位のリーダーシップで引っ張っていく。成熟度が上がるにつれリーダーと構成員の人間関係が培われ仕事本位から人間関係本位のリーダーシップに移行していく。更に成熟度が進むと，構成員は自主的に行動でき，リーダーシップは仕事本位，人間関係本位のいずれもが弱まっていく。

- ア うるさく言うのも半分くらいで勝てるようになってきた。
- イ 勝つためには選手と十分に話し合って戦略を作ることだ。
- ウ 勝つためには選手の足を引っ張らないことだ。
- エ 選手をきちんと管理することが勝つための条件だ。

問 33 組織構造を設計する場合に考慮すべき事項として，適切なものはどれか。

- ア 組織の構成員が，組織の枠を超えたプロジェクトに参加しやすくするために，別組織の上司からの指示命令にも従うことができるようにすべきである。
- イ 組織を構成する個人が専門化された業務活動を担当できるように，階層化された組織構造のそれぞれの階層に独自の意思決定権を与えるべきである。
- ウ 日常的に反復して起こる問題や仕事の意思決定は部下に委譲し，上司は例外事項やより重要な問題について意思決定できるようにすべきである。

エ 一人の上司が直接監督する部下の数は，上司の立場と管理職としての経験年数によって増加させるべきである。

問 34 ある営業部員の 1 日の業務活動を分析した結果は，表のとおりである。営業支援システムの導入によって訪問準備時間が 1 件当たり 0.1 時間短縮できる。総業務時間と 1 件当たりの訪問時間を変えずに，1 日の訪問件数を 6 件にするには，“その他業務時間”を何時間削減する必要があるか。

1 日の業務活動の時間分析表

総業務時間					1 日の 顧客 訪問 件数
顧客 訪問 時間	社内業務時間				
	訪問 準備 時間	その他 業務 時間			
8.0	5.0	3.0	1.5	1.5	5件

ア 0.3

イ 0.5

ウ 0.7

エ 1.0

問 35 システム分析におけるビジネスプロセスのモデル設計に関する記述のうち，適切なものはどれか。

ア 実在する組織や現実の業務にとらわれることなく，必要な機能を業務の流れに沿って定義する。

イ 実在する組織を前提として，その企業にとって業務上必要な機能を定義する。

ウ ビジネスの職能的構造を重視して，必要な業務機能を定義する。

エ プロセスは，できるだけ具体的な組織名や使用するシステム名称を用いて定義する。

問 36 売上計上基準として出荷基準が適合するソフトウェア取引はどれか。

ア 委託契約によって作成したソフトウェアを，顧客側の検収作業のために引き渡す場合

イ 開発期間が 1 年以上の委託契約によるソフトウェア開発において，進捗に応じて部分的に引き渡す場合

ウ ハードウェアとソフトウェア開発を組み合わせた一括請負契約で，先にハードウェアだけを引き渡す場合

エ 不特定多数の顧客を対象に開発されたソフトウェアパッケージを販売する場合



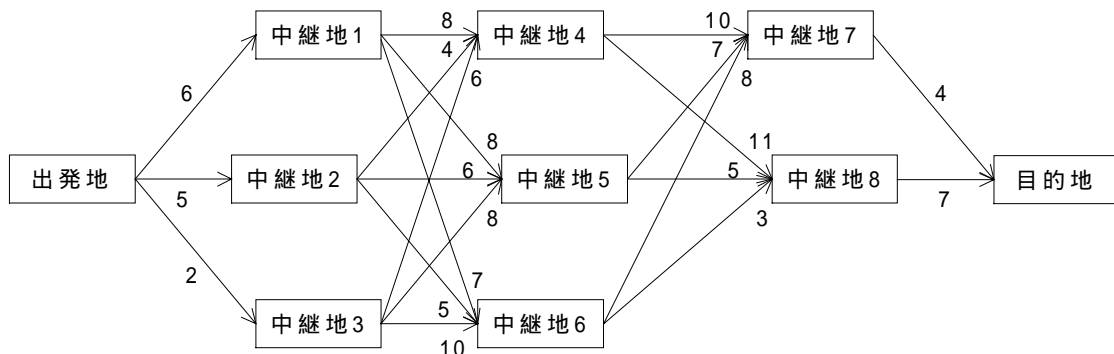
問 41 問題解決に当たって, 理想的なシステムを現実にとらわれることなく想定し, 更に, 理想との比較から現状の問題点を洗い出し, 具体的改善案を策定する手法はどれか。

- ア KJ 法                      イ 親和図法                      ウ 線形計画法                      エ ワークデザイン

問 42 ガントチャートを用いる効果として適切なものはどれか。

- ア 作業別にタスク内容とその実施期間を棒状に図示したものであり, 作業の予定や実績を示す場合に効果的である。
- イ 散点グラフにプロットされた要素の, 比較的短期間での座標上の移動変化を示す場合に効果的である。
- ウ 複数の属性項目について, その値のバランスを評価する場合に効果的である。
- エ 棒グラフと折れ線グラフを組み合わせ, 管理上の優先度を明示する場合に効果的である。

問 43 図の矢印の数字は, 各区間の運賃を表す。このとき, 出発地から目的地までの運賃が最も安い経路での総運賃は幾らか。



- ア 19                      イ 20                      ウ 21                      エ 23

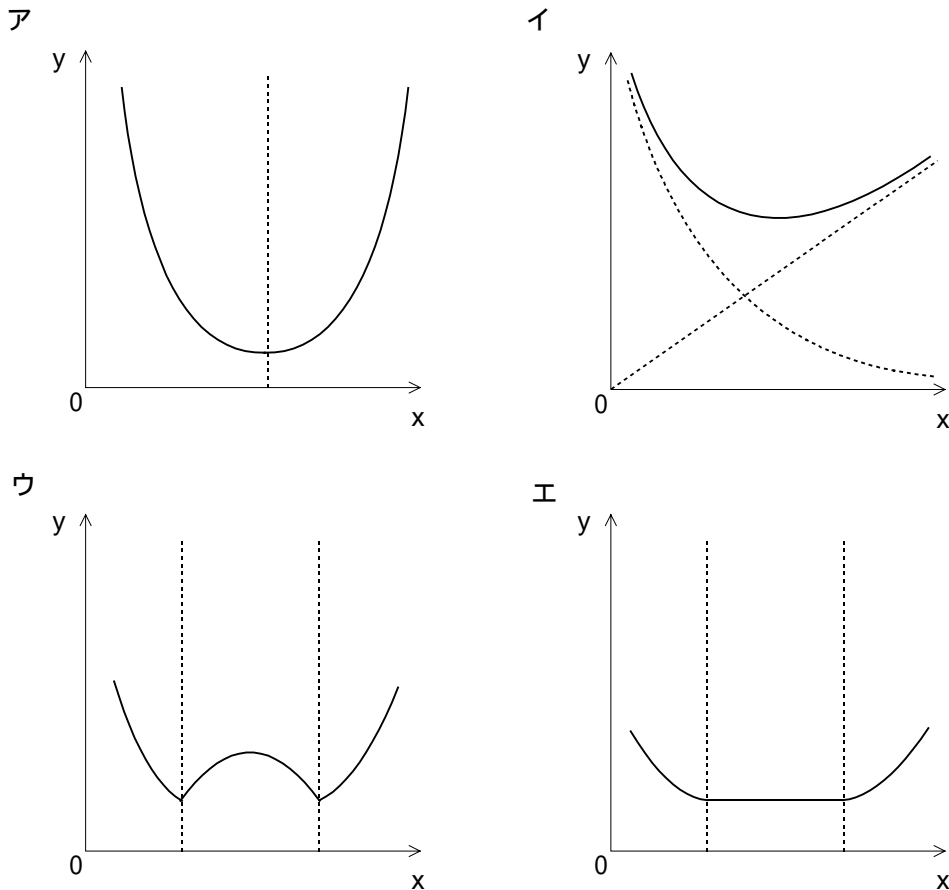
問 44 分析対象としている問題に数多くの要因が関係し, それらが相互に絡み合っているとき, 原因と結果, 目的と手段といった関係を追求していくことによって, 因果関係を明らかにし, 解決の糸口をつかむための図はどれか。

- ア 親和図                      イ パレート図                      ウ マトリックス図                      エ 関連図



問 45 次の分析結果を描いていると思われるグラフはどれか。

商品の在庫量を少なくすると，発注回数が増加して，発注費用が増加する。一方，在庫量を多くすると，倉庫の保管料や品質の劣化損による費用が増加する。そこで，在庫量（ $x$ ）と総費用（ $y$ ）の関係を描いた。



問 46 EC (Electronic Commerce) において，B to C 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 | エ バーチャルモール |

問 47 著作権法におけるデータベースの著作権に関する記述のうち，適切なものはどれか。

- ア 国や地方公共団体が作成する法令データベースには，著作権が成立し得ない。
- イ 構成する個々の情報がすべて創作性のある著作物のデータベースでなければ，著作権は成立し

ない。

ウ コンピュータによって検索することができないデータベースでも，創作性があれば著作権は成立する。

エ 情報の選択やその体系的な構成に創作性がないデータベースには，著作権が成立しない。

問 48 A 社は，B 社と著作物の権利に関する特段の取決めをせず，A 社の要求仕様に基づいて，販売管理システムのプログラム作成を B 社に依頼した。この場合のプログラム著作権の原始的帰属に関する記述のうち，適切なものはどれか。

ア A 社，B 社で共有する。

イ A 社と B 社が話し合っ決定する。

ウ A 社に帰属する。

エ B 社に帰属する。

問 49 知的財産に関する次の記述と密接に関連する法律はどれか。

企業の経営計画や経営方針又は各店舗ごとの売上や顧客情報などの営業秘密に当たる情報を保護するために，企業とその情報に触れる者との間で秘密保持契約を締結する必要がある。

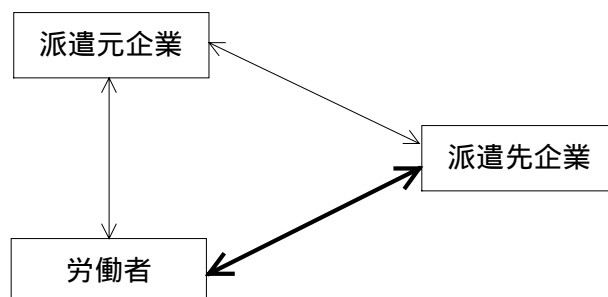
ア 実用新案法

イ 商標法

ウ 著作権法

エ 不正競争防止法

問 50 労働者派遣事業法に基づく，派遣先企業と労働者との関係（図の太線部分）はどれか。



ア 請負契約関係

イ 雇用関係

ウ 指揮命令関係

エ 労働者派遣契約関係