

平成19年度 春期 システム監査技術者 午前問題

問1 表に示す命令ミックスによるコンピュータの処理性能は，約何 MIPS か。

命令種別	実行速度（ナノ秒）	出現頻度（%）
整数演算命令	10	50
移動命令	50	30
分岐命令	50	20

ア 9 イ 30 ウ 33 エ 110

問2 仮想記憶システムにおいて主記憶の容量が十分でない場合，プログラムの多重度を増加させるとシステムのオーバヘッドが増加し，アプリケーションのプロセッサ使用率が減少する状態を表すものはどれか。

ア スラッシング イ フラグメンテーション
ウ ページング エ ボトルネック

問3 M/M/1 の待ち行列モデルにおいて，客の到着率が0.5人/秒で，窓口利用率が0.2であるとき，窓口のサービス率は毎秒何人か。

ア 0.1 イ 0.4 ウ 2.0 エ 2.5

問4 1件のデータについて，読取りに40ミリ秒，CPU処理に30ミリ秒，書込みに50ミリ秒かかるプログラムがある。このプログラムで，n件目の書込みに併せてn+1件目のCPU処理とn+2件目の読取りを並行して行くと，1分当たりの最大データ処理件数は幾つか。ここで，OSのオーバヘッドは考慮しないものとする。

ア 500 イ 666 ウ 750 エ 1,200

問5 データマイニングに関する説明として，適切なものはどれか。

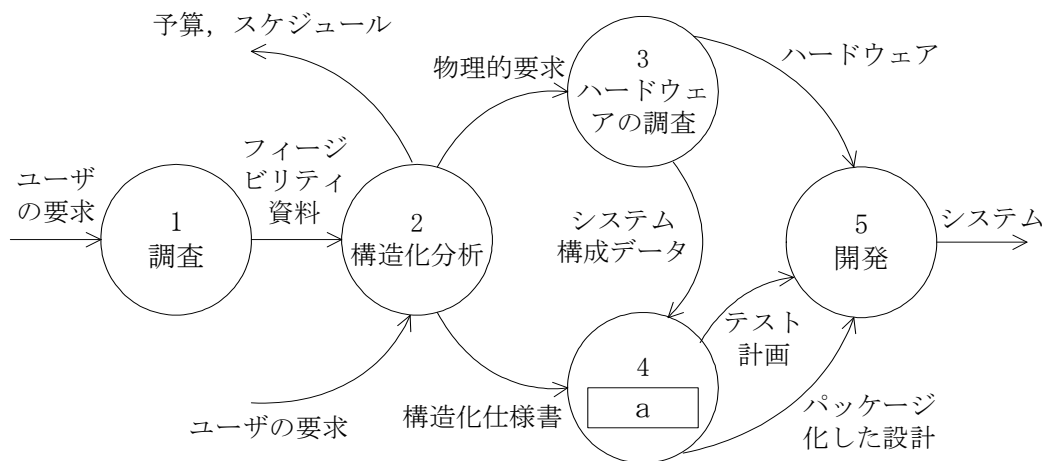
ア 基幹業務のデータベースとは別に作成され，更新処理をしない時系列データの分析を主目的とする。

イ 個人別データ，部門別データ，サマリデータなど，分析者の目的別に切り出され，カスタマイズされたデータを分析する。

ウ スライシング，ダイシング，ドリルダウンなどのインタラクティブな操作によって多次元分析を行い，意思決定を支援する。

エ ニューラルネットワークや統計解析などの手法を使って，大量に蓄積されているデータから，顧客購買行動の法則などを探し出す。

問6 図は，デマルコが提唱している構造化技法を基本としたシステム開発プロジェクトのライフサイクルを表現したものである。図中の a に入れる適切なものはどれか。



ア 機能設計

イ 構造化設計

ウ プログラム設計

エ プロトタイピング

問7 JIS X 0129-1 で定義されたソフトウェアの品質特性の説明のうち，適切なものはどれか。

ア 機能性とは，ソフトウェアが，指定された条件の下で利用されるときに，明示的及び暗示的必要性に合致する機能を提供するソフトウェア製品の能力のことである。

イ 効率性とは，指定された条件の下で利用するとき，理解，習得，利用でき，利用者にとって魅力的であるソフトウェア製品の能力のことである。

ウ 信頼性とは，明示的な条件の下で，使用する資源の量に対比して適切な性能を提供するソフトウェア製品の能力である。

エ 保守性とは，指定された条件の下で利用するとき，指定された達成水準を維持するソフトウェア製品の能力のことである。

問8 教育技法の説明のうち、適切なものはどれか。

- ア インバケットは、一定時間内に数多くの問題を処理させることによって、問題の関連性、緊急性、重要性などに対する総合的判断力を高める技法である。
- イ ケーススタディは、日常の開発業務の中で、先輩や上司が個別に指導し、実体験から知識を習得させる技法である。
- ウ ブレーンストーミングは、参加者に特定の役割を演技させることによって、各立場の理解や問題解決力を高める技法である。
- エ ロールプレイングは、アイデアへの批判禁止の下で会議を進める、創造的問題解決に適した技法である。

問9 DA（Data Administrator）とDBA（Database Administrator）を別々に任命した場合のDAの役割として、適切なものはどれか。

- ア 業務データ量の増加傾向を把握し、ディスク装置の増設などを計画・実施する。
- イ システム開発の設計工程では、主に論理データベース設計を行い、データ項目を管理し標準化する。
- ウ システム開発のテスト工程では、主にパフォーマンスチューニングを担当する。
- エ システム障害が発生した場合には、データの復旧や整合性のチェックなどを行う。

問10 ITILでは、ITサービスの管理業務プロセスとして可用性管理を定義している。次の業務内容のうち、可用性管理の業務はどれか。

- ア ITサービスが中断した際の迅速な対応と復旧
- イ ITサービスに必要なサーバの処理能力の確保
- ウ 障害の予防
- エ 利用部門からの問合せへの対応

問11 AESの暗号化処理に適用されるものはどれか。

- ア 鍵長によって、段数が決まる。
- イ 段数は、6回以内の範囲で選択できる。

- ウ データの暗号化，復号，暗号化の順に3回繰り返す。
- エ 同一の公開鍵を用いて暗号化を3回繰り返す。

問12 暗号方式の特徴のうち，適切なものはどれか。

- ア 共通鍵暗号方式では，送信側と受信側で異なる鍵を用いるので，鍵の機密性が高い。
- イ 共通鍵暗号方式では，通信相手ごとに異なる鍵を用いると，通信相手が多くなるに従って，鍵管理の手間が増える。
- ウ 公開鍵暗号方式で通信文を暗号化して内容を秘密にした通信をするときには，復号鍵を公開することによって，鍵管理の手間を減らす。
- エ 公開鍵暗号方式では，署名に用いる鍵は公開しても構わない。

問13 公開鍵暗号方式によって， n 人が相互に暗号を使って通信する場合，異なる鍵は全体で幾つ必要になるか。

- ア $n+1$
- イ $2n$
- ウ $\frac{n(n-1)}{2}$
- エ $\log_2 n$

問14 特定の CA が発行した公開鍵証明書の有効性に関する情報を提供する CRL（Certificate Revocation List）の記述のうち，適切なものはどれか。

- ア CRLには，その CA 自体の失効情報が記載されることもある。
- イ CRLには，破棄されている公開鍵証明書と破棄された日時に対応が提示される。
- ウ CRLは，ある通信プロトコルによって，鍵の漏えい，破棄申請の状況をリアルタイムに反映するプロトコルである。
- エ 有効期限切れで無効になった公開鍵証明書は，所有者が新たな公開鍵証明書を取得するまでの間，CRLに登録される。

問15 デジタル証明書に関する記述のうち，適切なものはどれか。

- ア S/MIME や SET で利用するデジタル証明書の規格は，X.400 で規定されている。

ア	M^n	イ	$\frac{M!}{(M-n)!}$
ウ	$\frac{M!}{n!(M-n)!}$	エ	$\frac{(M+n-1)!}{n!(M-1)!}$

問 20 情報システムにおけるデータのオーナーに相当する部門として，適切なものはどれか。

- ア システム及びデータの維持管理を行っているシステム運用部門
- イ システム部門に開発，システム運用及び保守を委託している業務の主管部門
- ウ データのインテグリティを保証し，必要に応じてデータ内容の訂正を行う保守部門
- エ データを取り扱う画面や帳票のレイアウトを決定する利用部門

問 21 セキュリティプロトコル SSL/TLS の機能はどれか。

- ア FTP などの様々なアプリケーションに利用されて，アプリケーション層と TCP との間で暗号化する。
- イ MIME をベースとして，電子署名とメッセージの暗号化によって電子メールのセキュリティを強化する。
- ウ PPTP と L2F が統合された仕様で，PPP をトンネリングする。
- エ 特定のアプリケーションの通信だけではなく，あらゆる IP パケットを IP 層で暗号化する。

問 22 コンティンジェンシープランにおける留意点はどれか。

- ア 企業のすべてのシステムを対象とするのではなく，システムの重要度と対策コストを勘案して対象を決定する。
- イ バックアップデータは，すぐに使用できるように，コンピュータ室内又はセンタ内に保存しておく。
- ウ バックアップの対象は，機密情報の機密度を勘案して決定する。
- エ 被害状況のシナリオを作成し，これに基づく“予防策策定手順”と“バックアップ対策とその手順”を策定する。

問 23 “共通フレーム 98 (SLCP-JCF98)” の共同レビュープロセスに関する記述として，適切なものはどれか。

- ア あるアクティビティのソフトウェア製品が，先行するアクティビティで決められた要求事項を満たしているかどうかを確認する。
- イ 取得者と供給者がプロジェクトの状況や成果物について評価し，共同レビュー手法を用いて調整，合意する。
- ウ ソフトウェア製品が，明確に意図した使用方法を満足しているかどうかを確認する。
- エ ライフサイクル又はアクティビティにおいて生み出される情報を記録する。

問 24 CORBA を説明したものはどれか。

- ア ANSI が制定したオブジェクト指向プログラミング技術の仕様
- イ ANSI が制定した分散オブジェクト技術の仕様
- ウ OMG が制定したオブジェクト指向プログラミング技術の仕様
- エ OMG が制定した分散オブジェクト技術の仕様

問 25 JISC（Japan Industrial Standards Committee：日本工業標準調査会）を説明したものはどれか。

- ア 工業標準化及び規格統一に関する普及並びに啓発などの活動を行っている団体
- イ 工業標準化法に基づいて経済産業省に設置され，日本工業規格の制定，改正の審議を行っている審議会
- ウ 日本電子工業振興協会と日本電子機械工業会が統合して発足した業界団体
- エ プライバシーマーク制度や ISMS 適合性評価制度，電子署名・認証調査業務などの運用機関として活動を行っている団体

問 26 コーポレートガバナンスを説明したものはどれか。

- ア 環境保全対策の費用対効果を定量的に測定・分析し，環境保全コスト，環境保全対策実施に伴う経済効果や環境保全効果を公表すること
- イ 企業が本来の営利活動とは別に，社会の一員として，社会をより良くするために応分の貢献を

すること

- ウ 経営管理が適切に行われているかどうかを監視し、ステークホルダに対して、企業活動の健全性を維持する仕組みのこと
- エ 投資家やアナリストに対する広報活動として、企業の経営状況を正確かつ迅速に、そして継続的に公表すること

問 27 社内情報システム運営の SLA に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 経営から見た情報システム部門の評価指標であり、年度計画における情報システム部門の目標達成数値である。例えば、開発予算、開発生産性、トラブル件数などが盛り込まれる。
- イ 情報システム部門と外部協力会社との新しい運用サービスの契約形態であり、機密情報漏えいに関する規定など、詳細な項目を契約に盛り込むことによって、企業機密を保護するためのものである。
- ウ 情報システム部門要員が企業と取り交わす合意書であり、労働環境が複雑である情報システム要員に対して、適用する賃金体系、勤務時間やトラブルなどの緊急時の対応方法を規定したものである。
- エ 利用部門と情報システム部門が取り交わす契約事項であり、課金項目、問合せ受付時間、オンラインシステム障害時の復旧時間などの項目が盛り込まれる。契約事項が実行されなかった場合の罰則規定も盛り込まれることがある。

問 28 企業の業務モデルを説明したものはどれか。

- ア 企業の主要活動分野ごとに、本来あるべき業務機能を明確にしたものである。
- イ 企業の情報システムが、実際の業務とどのように関連しているかを明確にしたものである。
- ウ 構築した情報システムの機能を論理モデルとして明確にしたものである。
- エ 構築すべき情報システムを規定した後に、各システムに関連する業務機能を明確にしたものである。

問 29 我が国で適用される減損会計の対象となる資産はどれか。

- ア 売掛金等の金銭債権
- イ 事業用の固定資産
- ウ 新株発行費等の繰延資産
- エ 販売用の棚卸資産

問 30 ROA を説明したものはどれか。

- ア 株主だけでなく、債権者も含めた資金提供者の立場から、企業が所有している資産全体の効率性を表す指標
- イ 株主に対する収益還元重点を置いて、株主資本に対して、どれだけの利益を生み出したかを表す指標
- ウ 株主の立場から、企業が、どれだけ資本コストを上回る利益を生み出したかを表す指標
- エ 現在の株価が、前期実績又は今期予想の1株当たり利益の何倍かを表す指標

問 31 フリーキャッシュフローに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア フリーキャッシュフローが大きい場合には、投資活動を抑えて、事業の縮小や遊休資産の売却を行うことが考えられる。
- イ フリーキャッシュフローが小さい場合には、設備投資による生産増強など戦略的な投資が考えられる。
- ウ フリーキャッシュフローがマイナスになる企業の多くは成熟期にあるので、その場合は有利子負債を圧縮して財務体質を改善することが考えられる。
- エ フリーキャッシュフローを大きくするためには、キャッシュを生まない事業や資産の見直しを行い、経営の効率を改善することが考えられる。

問 32 パレート図が有効に活用できる事例はどれか。

- ア 新製品の発表会に際し、会場の準備や関係者への連絡などに落ち度がないような計画を立てる。
- イ 建物の設計・施工に際し、幾つかの作業をどのような手順で進めれば最短時間で完成するかを調査する。
- ウ 品質改善策の立案に際し、原因別の不良発生件数を分析し、優先取組みテーマを選択する。
- エ ライフサイクルの短い商品の販売計画の策定に際し、競合他社の出方を想定して、幾つかの代替策を準備する。

問 33 製品 X, Y を 1 台製造するのに必要な部品数は、表のとおりである。製品 1 台当たりの利益が X, Y とともに 1 万円るとき、利益は最大何万円になるか。ここで、部品 A は 120 個、部品 B は 60 個まで使えるものとする。

単位 個

	製品		
		X	Y
部品			
A		3	2
B		1	2

- ア 30 イ 40 ウ 45 エ 60

問 34 製造業の A 社では, NC 工作機械を用いて, 四つの仕事 a~d を行っている。各仕事間の段取り時間は表のとおりである。合計の段取り時間が最小になるように仕事を行った場合の合計段取り時間は何時間か。ここで, 仕事はどの順序で行ってもよいものとし, FROM から TO への段取り時間で検討する。

単位 時間

	TO				
		仕事 a	仕事 b	仕事 c	仕事 d
FROM					
仕事 a			2	1	2
仕事 b		1		1	2
仕事 c		3	2		2
仕事 d		4	3	2	

- ア 4 イ 5 ウ 6 エ 7

問 35 XBRL を説明したものはどれか。

- ア 企業内又は企業間で使用される複数の業務システムを連携させることであり, データやビジネスプロセスの効率的な統合が可能となる。
- イ 小売店の端末からネットワーク経由で発注を行うことで, 迅速かつ正確な発注作業が実現でき, リードタイムの短縮や受発注業務の効率向上が可能となる。
- ウ 財務報告用の情報を作成・流通・利用できるように標準化した規約であり, ソフトウェアやプラットフォームに依存せずに財務情報の利用が可能となる。
- エ 通信プロトコルやデータフォーマットの標準的な規約を定めることで, 企業間での受発注, 決済, 入出荷などの情報の電子的な交換が可能となる。

問 36 Web ページの著作権に関する記述のうち, 適切なものはどれか。

- ア 個人が開設している Web ページに，営利目的ではなく個人の趣味として他人の著作物を無断掲載しても，私的利用であるから著作権の侵害とはならない。
- イ 作成したプログラムをインターネット上でフリーウェアとして公開した場合，配布されたプログラムは，著作権法による保護の対象とはならない。
- ウ 試用期間中のシェアウェアを使用して作成したデータを，試用期間終了後も Web ページに掲載することは，著作権の侵害に当たる。
- エ 特定の分野ごとに Web ページの URL を収集し，簡単なコメントをつけたリンク集は，著作権法で保護される。

問 37 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は，どのようなになるか。

- ア A 社，B 社で共有する。
- イ A 社と B 社が話し合っで決定する。
- ウ A 社に帰属する。
- エ B 社に帰属する。

問 38 ソフトウェア開発の請負契約において，請負業務の検収基準が契約書に明記されていないことが原因で起こり得る問題はどれか。

- ア 納品後，数年が経過し，本来有償のアフターサービスで対処すべきと考えられる範囲に対して，瑕疵の修正作業として無償対応を強いられる。
- イ 納品後の仕様変更や新規機能追加など，本来有償で対処すべき修正作業についても受託者の瑕疵責任の範囲として対処が要請される。
- ウ 納品時の成果物確認作業が必要以上に長引いたり，納品物件の追加要求が発生したりする。
- エ 要求仕様どおりに構築したにもかかわらず，構築したシステムに対して，新たな機能の追加を要求される。

問 39 ソフトウェア製品を輸出する場合，“外国為替及び外国貿易法（外為法）”による規制を考慮する必要があるものはどれか。

- ア 暗号化技術に関連するソフトウェア

- イ 会計処理専用ソフトウェア
- ウ 販売店の店頭で購入可能なソフトウェア
- エ 輸出地域の商取引法を考慮しないで作成されたソフトウェア

問 40 個人情報保護法の中で規定された，個人情報の取扱いに関する不正行為に対して用意されている仕組みはどれか。

- ア 苦情処理の制度及び主務大臣が個人情報取扱事業者に対して行う報告の徴収，助言，勧告又は命令
- イ 国民生活センターが個人情報の本人からの苦情によって行う，個人情報取扱事業者に対する改善命令
- ウ 個人情報の本人が個人情報取扱事業者に対して行う，差止請求や損害賠償請求の裁判手続
- エ 個人情報の本人と個人情報取扱事業者の当事者間における解決を促すために，認定個人情報保護団体が主催する審査機関の設置

問 41 国税関係帳簿を磁気媒体で保存する場合，法律で規定されているものはどれか。

- ア あらかじめ所轄の税務署長の承認が必要となる。
- イ 定められた性能の媒体を用いなければならない。
- ウ 電子取引に関する記録に限って許可されている。
- エ バックアップとして紙又はマイクロフィルムでの保存が義務付けられている。

問 42 “システム監査基準” が果たす役割はどれか。

- ア 監査上の判断尺度
- イ 監査手続書作成のチェックリスト
- ウ 監査人の行為規範
- エ システムの品質管理ガイドライン

問 43 組織体が情報システムにまつわるリスクに対するコントロールを適切に整備・運用する目的として，“システム管理基準” に示されているものはどれか。

- ア システム監査業務の品質を確保し，有効かつ効率的に監査を実施するため

- イ 情報システムが，組織体の目的を実現するように安全，有効かつ効率的に機能するため
- ウ 情報セキュリティに係るリスクのマネジメントが効果的に実施されるよう，リスクマネジメントに基づくコントロールの整備・運用の状況进行评估するため
- エ リスクに対するコントロールがリスクアセスメントに基づいて適切に整備・運用されているかをシステム監査人が評価し，保証又は助言を行い，IT ガバナンスの実現に寄与するため

問 44 監査調書に関する記述のうち，適切なものはどれか。

- ア 記載事項について被監査部門の承認を受ける。
- イ 実施した内容を記載し，証拠資料は写しでなく原資料を添付して保管する。
- ウ 被監査部門から入手した証拠資料の写しに被監査部門の承認印を受けて添付する。
- エ 必要に応じて被監査部門から入手した証拠資料を添付する。

問 45 特定のデータが通過したり，一定の条件が成立したりした時点で，メモリの内容を出力することによって，本番環境下での処理の途中結果の妥当性を検証するシステム監査技法はどれか。

- ア ITF (Integrated Test Facility) 法
- イ コード比較法
- ウ スナップショット法
- エ トレーシング法

問 46 システム監査の技法として用いられるサンプリングのうち，金額にばらつきのある売掛金残高を母集団として，残高の正確性をテストするのに適したものはどれか。

- ア 採択サンプリング
- イ 層別サンプリング
- ウ 属性推定サンプリング
- エ 無層化サンプリング

問 47 システム監査結果の数値による評価に関する記述のうち，適切なものはどれか。

- ア 監査結果は数値化が困難であるから，数値による評価を行うべきではない。
- イ 監査項目ごとに評価基準を設け，そのかい離度を数値化し，総合評価は加重平均で行う。
- ウ 効率性は数値による評価が可能であるが，信頼性及び安全性は定性的な評価しかできない。
- エ システム利用の有効性を監査の目的とするとき，数値評価は減点法だけを用いる。

問 48 コストセンタであるシステム部門において，システムコスト配賦方法の妥当性を確かめるための監査手続はどれか。

- ア システム部門で発生したシステムコストを，ユーザ部門に合理的な方法で配賦しているかどうかを確かめる。
- イ システム部門として，ユーザ部門から独立した損益計算が行われているかどうかを確かめる。
- ウ ユーザ部門で発生したシステムコストを，システム部門のシステムコストに含めて，合理的に集計しているかどうかを確かめる。
- エ ユーザ部門で発生したシステムコストを合理的な方法で集計し，再配賦しているかどうかを確かめる。

問 49 システム監査の実施体制に関する記述のうち，適切なものはどれか。

- ア 監査依頼者が監査報告に基づく改善指示を行えるように，システム監査人は監査結果を監査依頼者に報告する。
- イ 業務監査の一部として情報システムの監査を行う場合には，ユーザ部門のメンバによる監査チームを編成して行う。
- ウ システム監査人がほかの専門家の支援を受ける場合には，支援の範囲，方法，及び監査結果の判断等は，ほかの専門家の責任において行う。
- エ 情報システム部門の中で監査チームを結成して，自部門で行っている開発の状況について監査する。

問 50 ソフトウェアパッケージ購入に関する監査において監査人自身が行う手続のうち，適切なものはどれか。

- ア 自社開発と購入の場合の費用対効果をそれぞれ分析し，比較して，ソフトウェアパッケージを選定する。
- イ ソフトウェアパッケージに適合するハードウェア性能の検討が行われていることを確認する。
- ウ ソフトウェアパッケージを提供する企業の財務内容が健全かどうかを調査する。
- エ ほかの同種のソフトウェアパッケージに関する資料を取り寄せ，価格，性能などを比較する。

問 51 システム開発プロジェクトにおける進捗管理の妥当性を確かめるための監査手続はどれか。

- ア 開発担当者の何人かにヒアリングを行い，開発担当者のモチベーションを高める施策の実施状況を確認する。
- イ システムの変更管理記録を閲覧し，他システムへの変更内容の影響を調査し，確認テストを計画・実施していることを確かめる。
- ウ 設計レビューの実施記録を閲覧し，品質評価項目に対するレビューが手順書に従って適切に実施されていることを確かめる。
- エ プロジェクト会議の議事録を閲覧し，開発スケジュールと現状との差異分析を行い，問題に対して適切な対策が講じられていることを確かめる。

問 52 情報システムの可監査性を説明したものはどれか。

- ア 監査証拠の十分性と監査報告書の完成度が保たれていること
- イ 企業がシステム監査の重要性を認識し，被監査部門の積極的な協力が得られること
- ウ システム監査人が，監査テーマの目的に合致した有効な監査を行える能力をもっていること
- エ 内部統制を効果的に監査できるように，情報システムが設計・運用されていること

問 53 監査人が，監査リスクを一定水準以下に抑えることを目標に監査計画を立てるリスクアプローチのうち，適切なものはどれか。ここで，監査リスクモデルは次式とする。

$$\text{監査リスク} = \text{固有リスク} \times \text{統制リスク} \times \text{発見リスク}$$

- ア 固有リスク，統制リスク，発見リスクのそれぞれを独立して低減させる。
- イ 固有リスクと統制リスクを評価し，その高低に応じて発見リスクの水準を決める。
- ウ 固有リスクと発見リスクを評価し，その高低に応じて統制リスクの水準を決める。
- エ 統制リスクと発見リスクを評価し，その高低に応じて固有リスクの水準を決める。

問 54 システム監査報告書に記載された改善勧告に対して，被監査部門から提出された改善計画を経営者が IT ガバナンスの観点から評価する際の方針のうち，適切なものはどれか。

- ア 1年以内に実現できる改善を実施する。

- イ 情報システムの機能面の改善に絞って実施する。
- ウ 経営資源の状況を踏まえて改善を実施する。
- エ 被監査部門の情報化予算の範囲内で改善を実施する。

問 55 “情報セキュリティ監査制度”における保証型監査と助言型監査に関する記述のうち，適切なものはどれか。

- ア 助言型監査とは，監査上の判断尺度として情報セキュリティ管理基準を利用し，情報セキュリティ上の問題点の指摘と改善提言は監査人の自由裁量で行う監査のことである。
- イ 助言型監査とは，監査対象の情報セキュリティに関するマネジメントやコントロールの適切な運用を目的として，情報セキュリティ上の問題点の検出と改善を命令する監査のことである。
- ウ 保証型監査とは，監査手続を実施した限りにおいて，監査対象の情報セキュリティに関するマネジメントやコントロールが適切であることを保証する監査のことである。
- エ 保証型監査とは，監査の結果としてインシデントが発生しないことを保証する監査のことである。