PMDESA MBSCU

特別試験

平成23年度　春期
プロジェクトマネージャ試験
データベーススペシャリスト試験
エンベデッドシステムスペシャリスト試験
情報セキュリティスペシャリスト試験
システム監査技術者試験
午前Ⅰ　問題【共通】

試験時間	9:30 ～ 10:20（50分）

注意事項

1. 試験開始及び終了は，監督員の時計が基準です。監督員の指示に従ってください。試験時間中は，退室できません。
2. 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。
3. この注意事項は，問題冊子の**裏表紙**に続きます。必ず読んでください。
4. **答案用紙への受験番号などの記入は，試験開始の合図があってから始めてください。**
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30
選択方法	全問必須

6. 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) 答案用紙は光学式読取り装置で読み取った上で採点しますので，B 又は HB の黒鉛筆で答案用紙の**マークの記入方法**のとおりマークしてください。マークの濃度がうすいなど，**マークの記入方法**のとおりマークされていない場合は，読み取れず，採点されないことがありますので，特にシャープペンシルを使用する際には，マークの濃度に十分ご注意ください。
   (2) 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。
   (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〕　秋の情報処理技術者試験が実施される月はどれか。

ア 8　　イ 9　　ウ 10　　エ 11

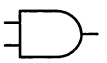
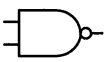
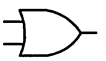
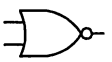
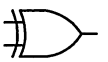
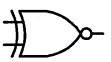
正しい答えは“ウ 10”ですから，次のようにマークしてください。

例題	㋐ ㋑ ● ㋓

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。

問題文中で共通に使用される表記ルール

各問題文中に注記がない限り，次の表記ルールが適用されているものとする。

図記号	説明
	論理積素子（AND）
	否定論理積素子（NAND）
	論理和素子（OR）
	否定論理和素子（NOR）
	排他的論理和素子（XOR）
	論理一致素子
	バッファ
	論理否定器（NOT）
	スリーステートバッファ

注記　入力部又は出力部に示されている○印は，論理状態の反転又は否定を表す。

問1　相関係数に関する記述のうち，適切なものはどれか。

ア　すべての標本点が正の傾きをもつ直線上にあるときは，相関係数が +1 になる。

イ　変量間の関係が線形のときは，相関係数が 0 になる。

ウ　変量間の関係が非線形のときは，相関係数が負になる。

エ　無相関のときは，相関係数が −1 になる。

問2　あるプログラム言語において，識別子（identifier）は，先頭が英字で始まり，それ以降に任意個の英数字が続く文字列である。これを BNF で定義したとき，a に入るものはどれか。

<digit> ::= 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9

<letter> ::= A | B | C | … | X | Y | Z | a | b | c | … | x | y | z

<identifier> ::= [a]

ア　<letter> | <digit> | <identifier><letter> | <identifier><digit>

イ　<letter> | <digit> | <letter><identifier> | <identifier><digit>

ウ　<letter> | <identifier><digit>

エ　<letter> | <identifier><digit> | <identifier><letter>

問3　キーが小文字のアルファベット 1 文字（a，b，…，z のいずれか）であるデータを，大きさが 10 のハッシュ表に格納する。ハッシュ関数として，アルファベットの ASCII コードを 10 進表記法で表したときの 1 の位の数を用いることにする。衝突が起こるキーの組合せはどれか。ASCII コードでは，昇順に連続した 2 進数が，アルファベット順にコードとして割り当てられている。

ア　a と i　　イ　b と r　　ウ　c と l　　エ　d と x

問4　主記憶アクセスの高速化技術であるライトバック方式における，キャッシュメモリ及び主記憶への書込みの説明として，適切なものはどれか。

ア　キャッシュメモリ及び主記憶の両方に同時に書き込む。

イ　キャッシュメモリにだけ書き込み，対応する主記憶の更新は，キャッシュメモリからデータが追い出されるときに行う。

ウ　キャッシュメモリへの書込みと同時にバッファに書き込んだ後，バッファから主記憶へ順次書き込む。

エ　主記憶を，独立して動作する複数のブロックに分けて，各ブロックに並列に書き込む。

問5　システムの稼働率を表す式はどれか。

ア　（平均故障間隔 ＋ 平均修理時間）／平均修理時間

イ　（平均故障間隔 － 平均修理時間）／平均故障間隔

ウ　平均故障間隔 ／（平均故障間隔 ＋ 平均修理時間）

エ　平均修理時間 ／（平均故障間隔 ＋ 平均修理時間）

問6　OS のスケジューリング方式に関する記述のうち，適切なものはどれか。

ア　処理時間順方式では，既に消費した CPU 時間の長いジョブに高い優先度を与える。

イ　到着順方式では，ラウンドロビン方式に比べて特に処理時間の短いジョブの応答時間が短くなる。

ウ　優先度順方式では，一部のジョブの応答時間が極端に長くなることがある。

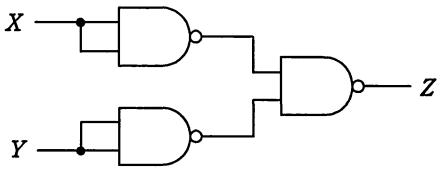
エ　ラウンドロビン方式では，ジョブに割り当てる CPU 時間（タイムクウォンタム）を短くするほど，到着順方式に近づく。

問7　あるコンピュータ上で，異なる命令形式のコンピュータで実行できる目的プログラムを生成する言語処理プログラムはどれか。

ア　エミュレータ　　イ　クロスコンパイラ

ウ　最適化コンパイラ　　エ　プログラムジェネレータ

問8　NAND 素子を用いた次の組合せ回路の出力 Z を表す式はどれか。ここで，論理式中の・は論理積，＋は論理和，$\overline{X}$ は X の否定を表す。



ア　$X \cdot Y$　　イ　$X+Y$　　ウ　$\overline{X \cdot Y}$　　エ　$\overline{X+Y}$

問9　Web ページの設計の例のうち，アクセシビリティを高める観点から適切なものはどれか。

ア　音声を利用者に確実に聞かせるために，表示時に自動的に再生する。

イ　体裁の良いレイアウトにするために，表組みを用いる。

ウ　入力が必須な項目は，色で強調するだけでなく，項目名の隣に“(必須)”などと明記する。

エ　ハイパリンク先の内容が予測できるように，ハイパリンク画像の alt 属性にリンク先の URL を付記する。

問10 動画や音声などのマルチメディアコンテンツのレイアウトや再生のタイミングをXMLフォーマットで記述するためのW3C勧告はどれか。

ア Ajax　　イ CSS　　ウ SMIL　　エ SVG

問11 関係データベースにおいて，表の中から特定の列だけを取り出す操作はどれか。

ア 結合（join）　　イ 射影（projection）
ウ 選択（selection）　　エ 和（union）

問12 SSLによるクライアントとWebサーバ間の通信手順(1)～(5)において，a，bに入る適切な語句の組合せはどれか。ここで，記述した手順は，一部簡略化している。

(1) クライアントからのSSLによる接続要求に対し，Webサーバはサーバ証明書をクライアントに送付する。
(2) クライアントは，保持している［ a ］によってこのサーバ証明書の正当性を確認する。
(3) クライアントは，共通鍵生成用のデータを作成し，サーバ証明書に添付された［ b ］によってこの共通鍵生成用データを暗号化し，Webサーバに送付する。
(4) 受け取ったWebサーバは，自らの秘密鍵によって暗号化された共通鍵生成用データを復号する。
(5) クライアントとWebサーバの両者は，同一の共通鍵生成用データによって共通鍵を作成し，これ以降の両者間の通信は，この共通鍵による暗号化通信を行う。

	a	b
ア	クライアントの公開鍵	Webサーバの秘密鍵
イ	クライアントの秘密鍵	Webサーバの公開鍵
ウ	認証局の公開鍵	Webサーバの公開鍵
エ	認証局の公開鍵	Webサーバの秘密鍵

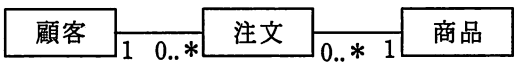
問13　緊急事態を装って組織内部の人間からパスワードや機密情報を入手する不正な行為は，どれに分類されるか。

ア　ソーシャルエンジニアリング　　イ　トロイの木馬
ウ　パスワードクラック　　エ　踏み台攻撃

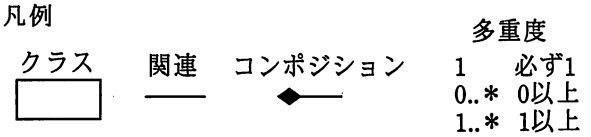
問14　ゼロデイ攻撃の特徴はどれか。

ア　セキュリティパッチが提供される前に攻撃する。
イ　特定のサイトに対し，日時を決めて，複数台のPCから同時に攻撃する。
ウ　特定のターゲットに対し，フィッシングメールを送信して不正サイトへ誘導する。
エ　不正中継が可能なメールサーバを見つけた後，それを踏み台にチェーンメールを大量に送信する。

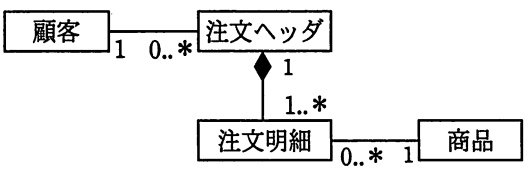
問15　図は“顧客が商品を注文する”を表現した UML のクラス図である。“顧客が複数の商品をまとめて注文する”を表現したクラス図はどれか。ここで，“注文明細”は一つの注文に含まれる 1 種類の商品に対応し，“注文ヘッダ”は複数の“注文明細”を束ねた一つの注文に対応する。



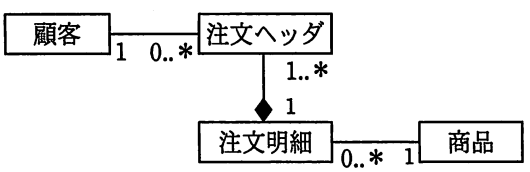
凡例



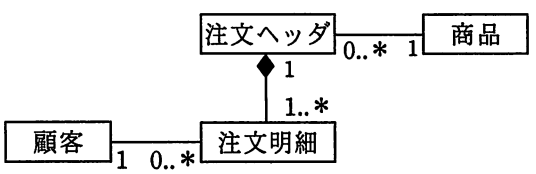
ア



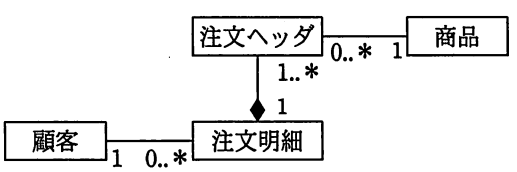
イ



ウ



エ



問16 テストで使用されるドライバ又はスタブの機能のうち，適切なものはどれか。

ア　スタブは，テスト対象モジュールからの戻り値を表示・印刷する。

イ　スタブは，テスト対象モジュールを呼び出すモジュールである。

ウ　ドライバは，テスト対象モジュールから呼び出されるモジュールである。

エ　ドライバは，テスト対象モジュールに引数を渡して呼び出す。

問17 共通フレーム2007をソフトウェア産業界に導入する目的として，適切なものはどれか。

ア　ソフトウェア産業界において，ソフトウェア開発の生産性の尺度を統一する。

イ　ソフトウェアの開発及び取引における契約書や設計書など，文書の種類や書式を規定する。

ウ　ソフトウェアの開発及び取引の内容を明確にし，市場の透明性を高め，取引の更なる可視化を実現する。

エ　電子商取引を行う際に必要な国際会計基準への対応方法を標準化する。

問18 あるプログラムの設計から結合テストまでの開発工程ごとの見積工数を表 1 に示す。また，この間の開発工程ごとの上級 SE と初級 SE の要員割当てを表 2 に示す。上級 SE は，初級 SE に比べて，プログラム作成・単体テストについて 2 倍の生産性を有する。表 1 の見積工数は，上級 SE の生産性を基に算出している。

すべての開発工程で，上級 SE を 1 人追加して割り当てると，この間の開発工程の期間を何か月短縮できるか。ここで，開発工程の期間は重複させないものとし，要員全員が 1 か月当たり 1 人月の工数を投入するものとする。

表 1

開発工程	見積工数（人月）
設計	6
プログラム作成・単体テスト	12
結合テスト	12
合計	30

表 2

開発工程	要員割当て（人）	
	上級 SE	初級 SE
設計	2	0
プログラム作成・単体テスト	2	2
結合テスト	2	0

ア 1　　イ 2　　ウ 3　　エ 4

問19 パレート図の用途として，適切なものはどれか。

ア　工程の状態や品質を時系列に表した図であり，工程が安定した状態にあるかどうかを判断するために用いる。

イ　項目別に層別して出現度数の大きさの順に並べるとともに累積和を示した図であり，主要な原因を識別するために用いる。

ウ　二つの特性を横軸と縦軸にとり測定値を打点した図であり，それらの相関を判断するために用いる。

エ　矢印付き大枝の先端に特性を，中枝，小枝に要因を表した図であり，どれがどれに影響しているかを分析するために用いる。

問20　SLAに記載する内容として，適切なものはどれか。

ア　顧客とサービスプロバイダの間で合意されたサービスの目標及び責任範囲
イ　サービスデスクとITサポート部門の役割分担
ウ　サービスプロバイダが提供するすべてのサービスの特徴，構成要素，料金
エ　利用者から出されたITサービスに対する業務要件

問21　データ管理者（DA）とデータベース管理者（DBA）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して実施する。
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て標準化する。
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22　“システム監査基準”における，組織体がシステム監査を実施する目的はどれか。

ア　外部の専門企業によるテストによって，社内ネットワーク環境の脆弱性を知り，ネットワーク環境を整備する。
イ　自社の強み・弱み，自社を取り巻く機会・脅威を整理し，新たな経営戦略・事業分野を設定する。
ウ　情報システムにまつわるリスクに対するコントロールの整備・運用状況を評価し，改善につなげることによって，ITガバナンスの実現に寄与する。
エ　ソフトウェア開発の生産性のレベルを客観的に知り，開発組織の能力を向上させるために，より高い生産性レベルを目指して取り組む。

問23　“システム管理基準”によれば，情報システムの全体最適化を実現するために設置する情報システム化委員会の役割はどれか。

ア　外部委託先を選定し，適切な業務遂行のための管理，監督を行う。
イ　業務活動に即した，物理的，論理的及び環境のセキュリティを確保する。
ウ　情報技術の動向に対応するため，技術採用に関する指針を明確にする。
エ　情報システムに係る法制度や社内規定に準拠する仕組みを確立する。

問24　“システム管理基準”によれば，組織全体の情報システムのあるべき姿を明確にする計画はどれか。

ア　開発計画　　イ　事業継続計画
ウ　全体最適化計画　　エ　年間運用計画

問25　受注管理システムにおける要件のうち，非機能要件に該当するものはどれか。

ア　顧客から注文を受け付けるとき，与信残金額を計算し，結果がマイナスになった場合は，入力画面に警告メッセージを表示すること
イ　受注管理システムの稼働率を決められた水準に維持するために，障害発生時は半日以内に回復できること
ウ　受注を処理するとき，倉庫に在庫がある商品はリアルタイムで自動的に在庫引当を行うこと
エ　出荷できる商品は，顧客から受注した情報を受注担当者がシステムに入力し，営業管理者が受注承認入力を行ったものに限ること

問26　コアコンピタンスを説明したものはどれか。

ア　経営活動における基本精神や行動指針
イ　事業戦略の遂行によって達成すべき到達目標
ウ　自社を取り巻く環境に関するビジネス上の機会と脅威
エ　他社との差別化の源泉となる経営資源

問27　技術は，理想とする技術を目指す過程において，導入期，成長期，成熟期，衰退期，そして次の技術フェーズに移行するという進化の過程をたどる。この技術進化過程を表すものとして，適切なものはどれか。

ア　技術のＳカーブ　　イ　需要曲線
ウ　バスタブ曲線　　エ　ラーニングカーブ

問28　セル生産方式の利点が生かせる対象はどれか。

ア　生産性を上げるために，大量生産が必要なもの
イ　製品の仕様が長期間変わらないもの
ウ　多種類かつフレキシブルな生産が求められるもの
エ　標準化，単純化，専門化による分業が必要なもの

問29　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30 偽装請負となるものはどれか。

ア　請負契約の要員が業務で使用するコンピュータや開発ツールなどは請負業者側で調達し管理する。

イ　請負契約の要員が発注先の事務所で業務を行う場合の規律，服装などの管理は，請負業者側で行う。

ウ　請負契約の要員と発注者の社員が混在しているチームで，発注者側の責任者が業務の割振り，指示を行う。

エ　請負契約の要員の時間外労働，休日労働は，業務の進捗状況などをみて請負業者の責任者が決める。

〔 メ モ 用 紙 〕

7. **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。
8. 問題冊子の余白などは，適宜利用して構いません。
9. 試験時間中，机上に置けるもの及び使用できるものは，次のものに限ります。
   なお，会場での貸出しは行っていません。
   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（アラームなど時計以外の機能は使用不可），ハンカチ，ティッシュ
   これら以外は机上に置けません。使用もできません。
10. 試験終了後，この問題冊子は持ち帰ることができます。
11. 答案用紙は，いかなる場合でも提出してください。回収時に提出しない場合は，採点されません。
12. 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。
13. 午前Ⅱの試験開始は **10:50** ですので，**10:30** 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。

お知らせ

1. システムの構築や試験会場の確保などの諸準備が整えば，平成 23 年 11 月から IT パスポート試験において CBT※方式による試験を実施する予定です。
2. CBT 方式による試験の実施に伴い，現行の筆記による試験は，廃止する予定です。
3. 詳細が決定しましたら，ホームページなどでお知らせします。

※CBT（Computer Based Testing）：コンピュータを使用して実施する試験。

©2011　独立行政法人情報処理推進機構