

平成 27 年度 秋期  
IT ストラテジスト試験  
システムアーキテクト試験  
ネットワーク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  
IT サービスマネージャ試験  
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. 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。
4. 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      |

5. 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正しくマークされていない場合は、読み取れません。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。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) 受験番号欄に受験番号を、生年月日欄に受験票の生年月日を記入及びマークしてください。答案用紙のマークの記入方法のとおり記入及び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。生年月日欄については、受験票の生年月日を訂正した場合でも、訂正前の生年月日を記入及びマークしてください。
  - (3) 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。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。  
 [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。

| 試験問題での表記      | 規格・標準の名称           |
|---------------|--------------------|
| JIS Q 9001    | JIS Q 9001:2008    |
| JIS Q 14001   | JIS Q 14001:2004   |
| JIS Q 15001   | JIS Q 15001:2006   |
| JIS Q 20000-1 | JIS Q 20000-1:2012 |
| JIS Q 20000-2 | JIS Q 20000-2:2013 |
| JIS Q 27000   | JIS Q 27000:2014   |
| JIS Q 27001   | JIS Q 27001:2014   |
| JIS Q 27002   | JIS Q 27002:2014   |
| JIS X 0160    | JIS X 0160:2012    |
| ISO 21500     | ISO 21500:2012     |
| ITIL          | ITIL 2011 edition  |
| PMBOK         | PMBOK ガイド 第5版      |
| 共通フレーム        | 共通フレーム 2013        |

問1 集合  $A, B, C$  に対して  $\overline{A \cup B \cup C}$  が空集合であるとき、包含関係として適切なものはどれか。ここで、 $\cup$  は和集合を、 $\cap$  は積集合を、 $\overline{X}$  は  $X$  の補集合を、また、 $X \subseteq Y$  は  $X$  が  $Y$  の部分集合であることを表す。

ア  $(A \cap B) \subseteq C$     イ  $(A \cap \overline{B}) \subseteq C$     ウ  $(\overline{A} \cap B) \subseteq C$     エ  $(\overline{A} \cap \overline{B}) \subseteq C$

問2 図のように 16 ビットのデータを  $4 \times 4$  の正方形状に並べ、行と列にパリティビットを付加することによって何ビットまでの誤りを訂正できるか。ここで、図の網掛け部分はパリティビットを表す。

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 1 |   |

ア 1                      イ 2                      ウ 3                      エ 4

問3 キーが小文字のアルファベット 1 文字 ( $a, b, \dots, z$  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 複数のデータに対して1個の命令で同一の操作を同時並列に行う方式で、マルチメディアデータなどを扱うCPUに採用されているものはどれか。

ア MIMD                    イ MISD                    ウ SIMD                    エ SISD

問5 クラスタリングシステムで、ノード障害が発生したときに信頼性を向上させる機能のうち、適切なものはどれか。

ア アプリケーションを代替ノードに転送して実行するためのホットプラグ機能が働く。

イ アプリケーションを再び動かすために、代替ノードを再起動する機能が働く。

ウ 障害ノードを排除して代替ノードでアプリケーションを実行させるフェールオーバー機能が働く。

エ ノード間の通信が途切れるので、クラスタの再構成を行うフェールバック機能が働く。

問6 デマンドページング方式による仮想記憶の利点はどれか。

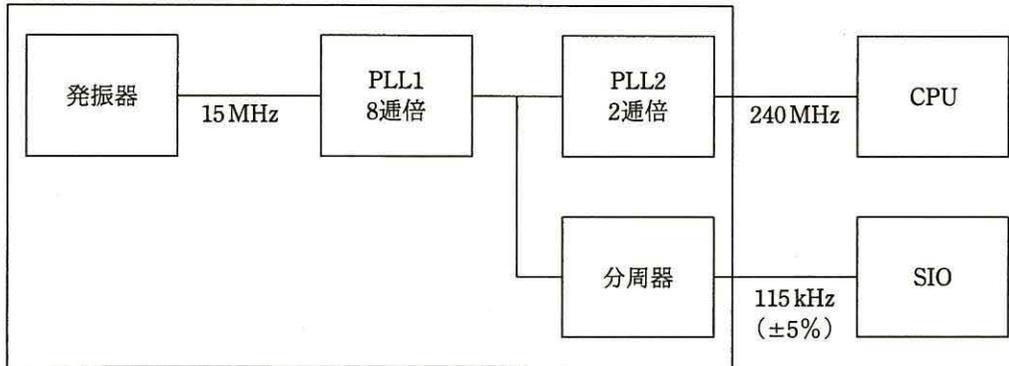
ア 実際にアクセスが行われたときにだけ主記憶にロードするので、無駄なページをロードしなくて済む。

イ 主記憶に対する仮想記憶の容量比を大きくするほど、ページフォールトの発生頻度を低くできる。

ウ プロセスが必要とするページを前もって主記憶にロードするので、補助記憶へのアクセスによる遅れを避けることができる。

エ ページフォールトの発生頻度が極端に高くなっても、必要な場合にしかページを読み込まないのでスラッシング状態を回避できる。

問7 ワンチップマイコンにおける内部クロック発生器のブロック図を示す。15 MHz の発振器と、内部の PLL1, PLL2 及び分周器の組合せで CPU に 240 MHz, シリアル通信 (SIO) に 115 kHz のクロック信号を供給する場合の分周器の値は幾らか。ここで、シリアル通信のクロック精度は±5%以内に収まればよいものとする。



- ア  $1/2^4$       イ  $1/2^6$       ウ  $1/2^8$       エ  $1/2^{10}$

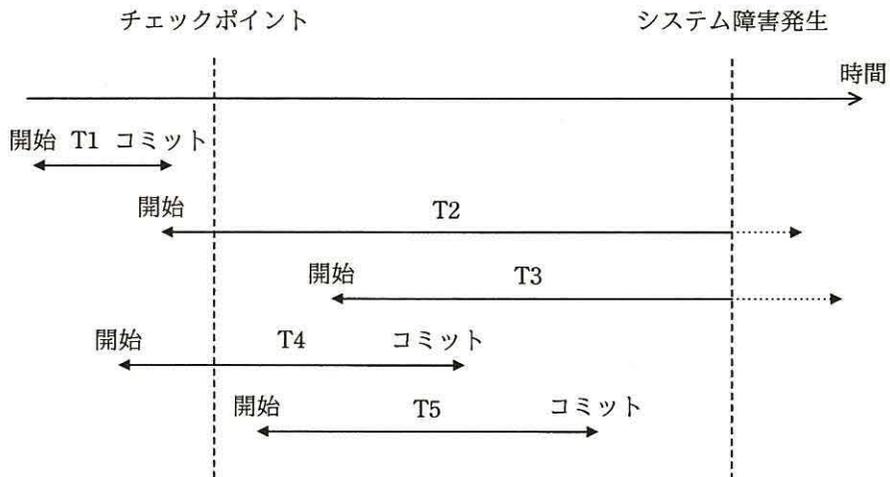
問8 コードの値からデータの対象物が連想できるものはどれか。

- ア シーケンスコード      イ デシマルコード  
ウ ニモニクコード      エ ブロックコード

問9 デジタルハイビジョン対応のビデオカメラやワンセグの映像圧縮符号化方式として採用されているものはどれか。

- ア AC-3      イ G.729      ウ H.264/AVC      エ MPEG-1

問10 チェックポイントを取得する DBMS において，図のような時間経過でシステム障害が発生した。前進復帰（ロールフォワード）によって障害回復できるトランザクションだけを全て挙げたものはどれか。



- ア T1                      イ T2 と T3                      ウ T4 と T5                      エ T5

問11 図のようなネットワーク構成のシステムにおいて、同じメッセージ長のデータをホストコンピュータとの間で送受信した場合のターンアラウンドタイムは、端末 A では 100 ミリ秒、端末 B では 820 ミリ秒であった。上り、下りのメッセージ長は同じ長さで、ホストコンピュータでの処理時間は端末 A、端末 B のどちらから利用しても同じとするとき、端末 A からホストコンピュータへの片道の伝送時間は何ミリ秒か。ここで、ターンアラウンドタイムは、端末がデータを回線に送信し始めてから応答データを受信し終わるまでの時間とし、伝送時間は回線速度だけに依存するものとする。



- ア 10                      イ 20                      ウ 30                      エ 40

問12 公開鍵暗号方式の暗号アルゴリズムはどれか。

- ア AES                      イ KCipher-2                      ウ RSA                      エ SHA-256

問13 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パッチが対象とする脆弱性を攻撃する。  
 イ 特定の Web 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14 ブルートフォース攻撃に該当するものはどれか。

- ア Web ブラウザと Web サーバの間の通信で，認証が成功してセッションが開始されているときに，Cookie などのセッション情報を盗む。
- イ 可能性がある文字のあらゆる組合せのパスワードでログインを試みる。
- ウ コンピュータへのキー入力を全て記録して外部に送信する。
- エ 盗聴者が正当な利用者のログインシーケンスをそのまま記録してサーバに送信する。

問15 ペネトレーションテストの目的はどれか。

- ア 暗号化で使用している暗号方式と鍵長が，設計仕様と一致することを確認する。
- イ 対象プログラムの入力に対する出力結果が，出力仕様と一致することを確認する。
- ウ ファイアウォールが単位時間あたりに処理できるセッション数を確認する。
- エ ファイアウォールや公開サーバに対して侵入できないかどうかを確認する。

問16 DFD におけるデータストアの性質として，適切なものはどれか。

- ア 最終的には，開発されたシステムの物理ファイルとなる。
- イ データストア自体が，データを作成したり変更したりすることがある。
- ウ データストアに入ったデータが出て行くときは，データフロー以外のものを通ることがある。
- エ 他のデータストアと直接にデータフローで結ばれることはなく，処理が介在する。

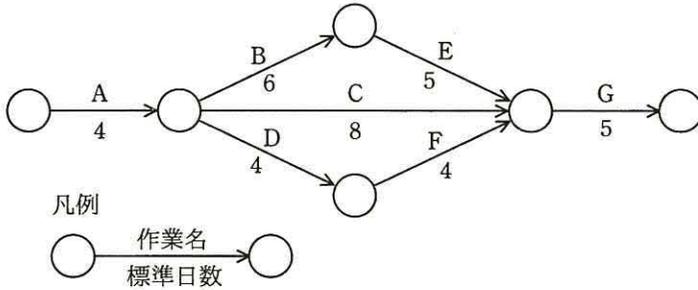
問17 共通フレームをプロジェクトに適用する場合の考え方のうち、適切なものはどれか。

- ア JIS 規格に基づいているので、個々のプロジェクトの都合でアクティビティやタスクを変えずに、そのまま適用する。
- イ 共通フレームで規定しているプロセスの実施順序に合わせて、作業手順を決めて適用する。
- ウ 共通フレームで推奨している開発モデル、技法やツールを取捨選択して適用する。
- エ プロジェクトの特性や開発モデルに合わせて、アクティビティやタスクを取捨選択して適用する。

問18 プロジェクト管理においてパフォーマンス測定に使用する EVM の管理対象の組みはどれか。

- |               |            |
|---------------|------------|
| ア コスト, スケジュール | イ コスト, リスク |
| ウ スケジュール, 品質  | エ 品質, リスク  |

問19 図に示すとおりに作業を実施する予定であったが、作業 A で 1 日の遅れが生じた。各作業の費用増加率を表の値とすると、当初の予定日数で終了するために掛かる増加費用を最も少なくするには、どの作業を短縮すべきか。ここで、費用増加率は、作業を 1 日短縮するために要する増加費用のことである。



| 作業名 | 費用増加率 |
|-----|-------|
| A   | 4     |
| B   | 6     |
| C   | 3     |
| D   | 2     |
| E   | 2.5   |
| F   | 2.5   |
| G   | 5     |

- ア B                      イ C                      ウ D                      エ E

問20 IT サービスマネジメントにおける問題管理プロセスにおいて実施することはどれか。

- ア インシデントの発生後に暫定的にサービスを復旧させ、業務を継続できるようにする。
- イ インシデントの発生後に未知の根本原因を特定し、恒久的な解決策を策定する。
- ウ インシデントの発生に備えて、復旧のための設計をする。
- エ インシデントの発生を記録し、関係する部署に状況を連絡する。

問21 システム監査人が、予備調査において実施する作業として、“システム監査基準”に照らして適切なものはどれか。

- ア 監査テーマに基づいて、監査項目を設定し、監査手続を策定し、個別監査計画書に記載する。
- イ 経営トップにヒアリングを行い、経営戦略・方針、現在抱えている問題についての認識を確認し、監査テーマを設定する。
- ウ 個別監査計画を策定するために、監査スケジュールについて被監査部門と調整を図る。
- エ 被監査部門から事前に入手した資料を閲覧し、監査対象の実態を明確に把握する。

問22 販売管理システムにおいて、起票された受注伝票が漏れなく、重複することなく入力されていることを確かめる監査手続のうち、適切なものはどれか。

- ア 受注データから値引取引データなどの例外取引データを抽出し、承認の記録を確かめる。
- イ 受注伝票の入力時に論理チェック及びフォーマットチェックが行われているか、テストデータ法で確かめる。
- ウ プルーフリストと受注伝票との照合が行われているか、プルーフリスト又は受注伝票上の照合印を確かめる。
- エ 並行シミュレーション法を用いて、受注伝票を処理するプログラムの論理の正当性を確かめる。

問23 “システム管理基準”によれば、情報戦略における情報システム全体の最適化目標を設定する際の留意事項はどれか。

- ア 開発、運用及び保守の費用の算出基礎を明確にすること
- イ 開発の規模、システム特性などを考慮して開発手順を決めておくこと
- ウ 経営戦略との整合性を考慮すること
- エ 必要な要員、予算、設備、期間などを確保すること

問24 情報システムの調達の際に作成されるRFIの説明はどれか。

- ア 調達者から供給者候補に対して、システム化の目的や業務内容などを示し、情報の提供を依頼すること
- イ 調達者から供給者候補に対して、対象システムや調達条件などを示し、提案書の提出を依頼すること
- ウ 調達者から供給者に対して、契約内容で取り決めた内容に関して、変更を要請すること
- エ 調達者から供給者に対して、双方の役割分担などを確認し、契約の締結を要請すること

問25 環境省の環境表示ガイドラインによれば、環境表示の説明はどれか。

- ア 温室効果ガスを削減するために、企業や国が排出枠を決め、温室効果ガスが排出枠に届かない不足分と、排出枠に収まらない超過分を、企業や国が市場で取引することを明らかにしたもの
- イ 国や地方公共団体などの公的機関が、率先して環境物品（環境負荷の低減に資する製品やサービス）の調達を推進するなど、環境物品への需要の転換を促進するために必要な事項を規定したもの
- ウ 製品やサービスについて、環境に配慮した点や環境負荷の低減効果などの特徴、事業者の環境配慮への姿勢を、説明文やシンボルマーク、図表などを通して主張したもの
- エ 風力、太陽光、バイオマスなどの再生可能エネルギーによって発電されたグリーン電力が、化石燃料に比較して温室効果ガスの排出量が少ないなどという環境付加価値を取引可能な証書にしたもの

問26 多角化戦略のうち、M&Aによる垂直統合に該当するものはどれか。

- ア 銀行による保険会社の買収・合併
- イ 自動車メーカーによる軽自動車メーカーの買収・合併
- ウ 製鉄メーカーによる鉄鋼石採掘会社の買収・合併
- エ 電機メーカーによる不動産会社の買収・合併

問27 現在の動向から未来を予測したり、システム分析に使用したりする手法であり、専門的知識や経験を有する複数の人にアンケート調査を行い、その結果を互いに参照した上で調査を繰り返して、集団としての意見を収束させる手法はどれか。

- ア 因果関係分析法
- イ クロスセクション法
- ウ 時系列回帰分析法
- エ デルファイ法

問28 かんばん方式の運用方法はどれか。

- ア 前工程が生産完了した後、生産量を記載したかんばんとともに部品を後工程に供給する。
- イ 前工程は後工程から回ってくるかんばんの指示量に備え、自工程の在庫を最小限に抑えながら生産しておく必要がある。
- ウ 前工程は後工程の引取り時期やかんばんの指示量が大きく変動しても、対応できる生産能力の余力をもつ必要がある。
- エ 前工程は故障などによる後工程への供給量不足に備え、平均故障時間で生産される部品の量を、かんばんの指示量に加算して、後工程に供給する。

問29 経営会議で来期の景気動向を議論したところ、景気は悪化する、横ばいである、好転するという三つの意見に完全に分かれてしまった。来期の投資計画について、積極的投資、継続的投資、消極的投資のいずれかに決定しなければならない。表の予想利益については意見が一致した。意思決定に関する記述のうち、適切なものはどれか。

| 予想利益（万円） |       | 景気動向 |     |     |
|----------|-------|------|-----|-----|
|          |       | 悪化   | 横ばい | 好転  |
| 投資計画     | 積極的投資 | 50   | 150 | 500 |
|          | 継続的投資 | 100  | 200 | 300 |
|          | 消極的投資 | 400  | 250 | 200 |

- ア 混合戦略に基づく最適意思決定は、積極的投資と消極的投資である。
- イ 純粋戦略に基づく最適意思決定は、積極的投資である。
- ウ マクシマックス原理に基づく最適意思決定は、継続的投資である。
- エ マクシミン原理に基づく最適意思決定は、消極的投資である。

問30 サイバーセキュリティ基本法において、サイバーセキュリティの対象として規定されている情報の説明はどれか。

- ア 外交，国家安全に関する機密情報に限られる。
- イ 公共機関で処理される対象の手書きの書類に限られる。
- ウ 個人の属性を含むプライバシー情報に限られる。
- エ 電磁的方式によって，記録，発信，伝送，受信される情報に限られる。

4

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。

8. 試験時間中、机の上に置けるものは、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（時計型ウェアラブル端末は除く。アラームなど時計以外の機能は使用不可），ハンカチ，ポケットティッシュ，目薬

これら以外は机の上に置けません。使用もできません。

9. 試験終了後，この問題冊子は持ち帰ることができます。

10. 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。

11. 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。

12. 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，それぞれ各社又は各組織の商標又は登録商標です。

なお，試験問題では，<sup>TM</sup> 及び ® を明記していません。