

令和3年度 春期
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
ITサービスマネージャ試験
情報処理安全確保支援士試験
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、読み取れないことがあります。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注意してください。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) 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〕 春期の情報処理技術者試験・情報処理安全確保支援士試験が実施される月はどれか。

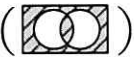
ア 2 イ 3 ウ 4 エ 5


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	<input type="radio"/> ア <input type="radio"/> イ <input checked="" type="radio"/> ウ <input type="radio"/> エ
----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

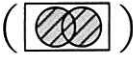
注意事項は問題冊子の裏表紙に続きます。
こちら側から裏返して、必ず読んでください。

問1 任意のオペランドに対するブール演算 A の結果とブール演算 B の結果が互いに否定の関係にあるとき、 A は B の（又は、 B は A の）相補演算であるという。排他的論理和の相補演算はどれか。

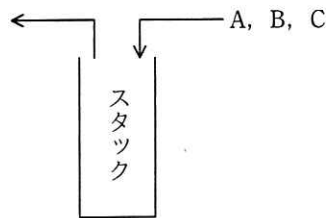
ア 等価演算 

イ 否定論理和 

ウ 論理積 

エ 論理和 

問2 A, B, C の順序で入力されるデータがある。各データについてスタックへの挿入と取出しを1回ずつ行うことができる場合、データの出力順序は何通りあるか。



ア 3

イ 4

ウ 5

エ 6

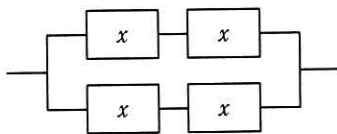
問3 アルゴリズム設計としての分割統治法に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 与えられた問題を直接解くことが難しいときに、幾つかに分割した一部分に注目し、とりあえず粗い解を出し、それを逐次改良して精度の良い解を得る方法である。
- イ 起こり得る全てのデータを組み合わせ、それぞれの解を調べることによって、データの組合せのうち無駄なものを除き、実際に調べる組合せ数を減らす方法である。
- ウ 全体を幾つかの小さな問題に分割して、それぞれの小さな問題を独立に処理した結果をつなぎ合わせて、最終的に元の問題を解決する方法である。
- エ まずは問題全体のことは考えずに、問題をある尺度に沿って分解し、各時点で最良の解を選択し、これを繰り返すことによって、全体の最適解を得る方法である。

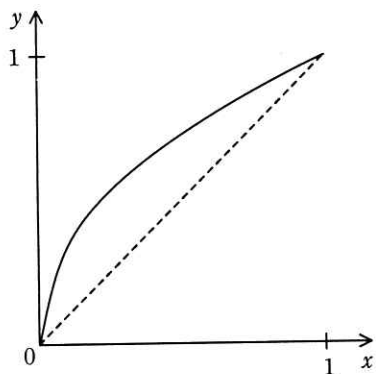
問4 キャッシュメモリへの書込み動作には、ライトスルー方式とライトバック方式がある。それぞれの特徴のうち、適切なものはどれか。

- ア ライトスルー方式では、データをキャッシュメモリにだけ書き込むので、高速に書込みができる。
- イ ライトスルー方式では、データをキャッシュメモリと主記憶の両方に同時に書き込むので、主記憶の内容は常に最新である。
- ウ ライトバック方式では、データをキャッシュメモリと主記憶の両方に同時に書き込むので、速度が遅い。
- エ ライトバック方式では、読出し時にキャッシュミスが発生してキャッシュメモリの内容が追い出されるときに、主記憶に書き戻す必要が生じることはない。

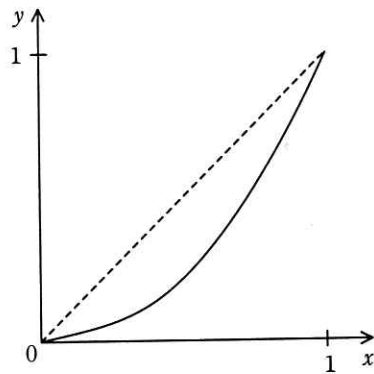
問5 稼働率が x である装置を四つ組み合わせて、図のようなシステムを作ったときの稼働率を $f(x)$ とする。区間 $0 \leq x \leq 1$ における $y = f(x)$ の傾向を表すグラフはどれか。ここで、破線は $y = x$ のグラフである。



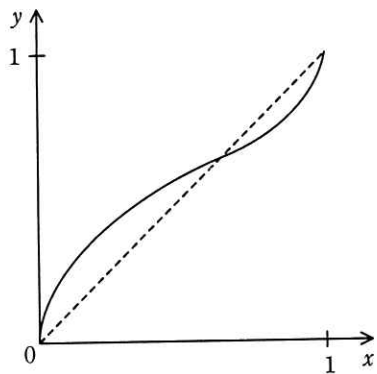
ア



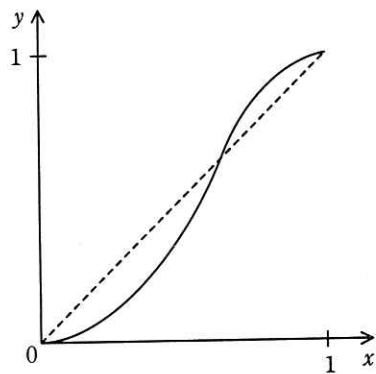
イ



ウ



エ



問6 ページング方式の仮想記憶において、ページアクセス時に発生する事象をその回数の多い順に並べたものはどれか。ここで、 $A \geq B$ は、 A の回数が B の回数以上、 $A = B$ は、 A と B の回数が常に同じであることを表す。

- ア ページアウト \geq ページイン \geq ページフォールト
- イ ページアウト \geq ページフォールト \geq ページイン
- ウ ページフォールト = ページアウト \geq ページイン
- エ ページフォールト = ページイン \geq ページアウト

問7 RFID の活用事例として、適切なものはどれか。

- ア 紙に印刷されたデジタルコードをリーダーで読み取ることによる情報の入力
- イ 携帯電話とヘッドフォンとの間の音声データ通信
- ウ 赤外線を利用した近距離データ通信
- エ 微小な無線チップによる人又は物の識別及び管理

問8 W3C で仕様が定義され、^く矩形や円、直線、文字列などの図形オブジェクトを XML 形式で記述し、Web ページでの図形描画にも使うことができる画像フォーマットはどれか。

- ア OpenGL イ PNG ウ SVG エ TIFF

問9 データレイクの特徴はどれか。

- ア 大量のデータを分析し，単なる検索だけでは分からない隠れた規則や相関関係を見つけ出す。
- イ データウェアハウスに格納されたデータから特定の用途に必要なデータだけを取り出し，構築する。
- ウ データウェアハウスやデータマートからデータを取り出し，多次元分析を行う。
- エ 必要に応じて加工するために，データを発生したままの形で格納する。

問10 IPv4 ネットワークで使用される IP アドレス a とサブネットマスク m からホストアドレスを求める式はどれか。ここで，“ \sim ” はビット反転の演算子，“ $|$ ” はビットごとの論理和の演算子，“ $\&$ ” はビットごとの論理積の演算子を表し，ビット反転の演算子の優先順位は論理和，論理積の演算子よりも高いものとする。

ア $\sim a \& m$

イ $\sim a | m$

ウ $a \& \sim m$

エ $a | \sim m$

問11 ONF (Open Networking Foundation) が標準化を進めている OpenFlow プロトコルを用いた SDN (Software-Defined Networking) の説明として、適切なものはどれか。

- ア 管理ステーションから定期的にネットワーク機器の MIB (Management Information Base) 情報を取得して、稼働監視や性能管理を行うためのネットワーク管理手法
- イ データ転送機能をもつネットワーク機器同士が経路情報を交換して、ネットワーク全体のデータ転送経路を決定する方式
- ウ ネットワーク制御機能とデータ転送機能を実装したソフトウェアを、仮想環境で利用するための技術
- エ ネットワーク制御機能とデータ転送機能を論理的に分離し、コントローラと呼ばれるソフトウェアで、データ転送機能をもつネットワーク機器の集中制御を可能とするアーキテクチャ

問12 暗号学的ハッシュ関数における原像計算困難性、つまり一方向性の性質はどれか。

- ア あるハッシュ値が与えられたとき、そのハッシュ値を出力するメッセージを見つけることが計算量的に困難であるという性質
- イ 入力された可変長のメッセージに対して、固定長のハッシュ値を生成できるという性質
- ウ ハッシュ値が一致する二つの相異なるメッセージを見つけることが計算量的に困難であるという性質
- エ ハッシュの処理メカニズムに対して、外部からの不正な観測や改変を防御できるという性質

問13 経済産業省と IPA が策定した“サイバーセキュリティ経営ガイドライン (Ver2.0)”の説明はどれか。

- ア 企業が IT 活用を推進していく中で、サイバー攻撃から企業を守る観点で経営者が認識すべき 3 原則と、サイバーセキュリティ対策を実施する上での責任者となる担当幹部に、経営者が指示すべき重要 10 項目をまとめたもの
- イ 経営者がサイバーセキュリティについて方針を示し、マネジメントシステムの要求事項を満たすルールを定め、組織が保有する情報資産を CIA の観点から維持管理し、それらを継続的に見直すためのプロセス及び管理策を体系的に規定したもの
- ウ 事業体の IT に関する経営者の活動を、大きく IT ガバナンス（統制）と IT マネジメント（管理）に分割し、具体的な目標と工程として 40 のプロセスを定義したもの
- エ 世界的規模で生じているサイバーセキュリティ上の脅威の深刻化に関して、企業の経営者を支援する施策を総合的かつ効果的に推進するための国の責務を定めたもの

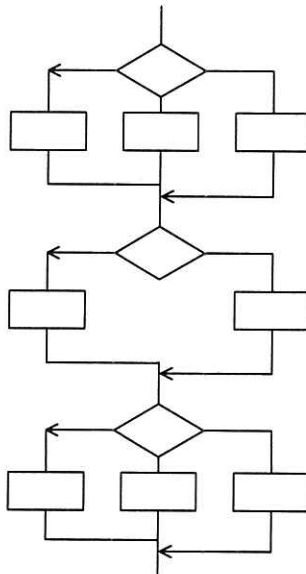
問14 JPCERT コーディネーションセンターの説明はどれか。

- ア 産業標準化法に基づいて経済産業省に設置されている審議会であり、産業標準化全般に関する調査・審議を行っている。
- イ 電子政府推奨暗号の安全性を評価・監視し、暗号技術の適切な実装法・運用法を調査・検討するプロジェクトであり、総務省及び経済産業省が共同で運営する暗号技術検討会などで構成される。
- ウ 特定の政府機関や企業から独立した組織であり、国内のコンピュータセキュリティインシデントに関する報告の受付、対応の支援、発生状況の把握、手口の分析、再発防止策の検討や助言を行っている。
- エ 内閣官房に設置され、我が国をサイバー攻撃から防衛するための司令塔機能を担う組織である。

問15 Web システムにおいて、セッションの乗っ取りの機会を減らすために、利用者のログアウト時に Web サーバ又は Web ブラウザにおいて行うべき処理はどれか。ここで、利用者は自分専用の PC において、Web ブラウザを利用しているものとする。

- ア Web サーバにおいてセッション ID を内蔵ストレージに格納する。
- イ Web サーバにおいてセッション ID を無効にする。
- ウ Web ブラウザにおいてキャッシュしている Web ページをクリアする。
- エ Web ブラウザにおいてセッション ID を内蔵ストレージに格納する。

問16 あるプログラムについて、流れ図で示される部分に関するテストを、命令網羅で実施する場合、最小のテストケース数は幾つか。ここで、各判定条件は流れ図に示された部分の先行する命令の結果から影響を受けないものとする。



ア 3

イ 6

ウ 8

エ 18

問17 スクラムチームにおけるプロダクトオーナーの役割はどれか。

- ア ゴールとミッションが達成できるように、プロダクトバックログのアイテムの優先順位を決定する。
- イ チームのコーチやファシリテータとして、スクラムが円滑に進むように支援する。
- ウ プロダクトを完成させるための具体的な作り方を決定する。
- エ リリース判断可能な、プロダクトのインクリメントを完成する。

問18 JIS Q 21500:2018（プロジェクトマネジメントの手引）によれば、プロジェクトマネジメントのプロセスのうち、計画のプロセス群に属するプロセスはどれか。

- ア スコープの定義
- イ 品質保証の遂行
- ウ プロジェクト憲章の作成
- エ プロジェクトチームの編成

問19 プロジェクトのスケジュールを短縮したい。当初の計画は図 1 のとおりである。

作業 E を作業 E1, E2, E3 に分けて、図 2 のとおりに計画を変更すると、スケジュールは全体で何日短縮できるか。

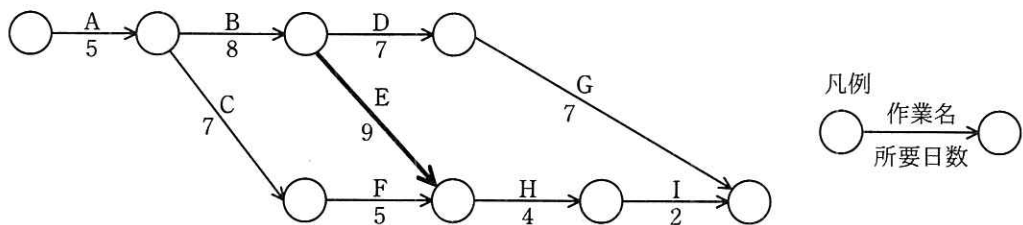


図 1 当初の計画

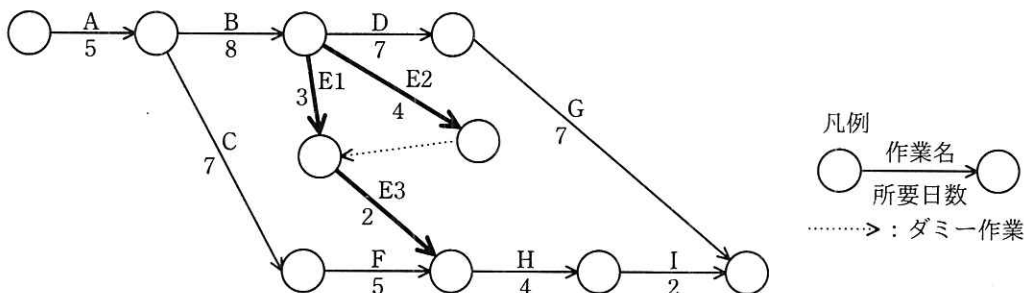


図 2 変更後の計画

- ア 1 イ 2 ウ 3 エ 4

問20 プロジェクトメンバが 16 人のとき、1 対 1 の総当たりでプロジェクトメンバ相互の顔合わせ会を行うためには、延べ何時間の顔合わせ会が必要か。ここで、顔合わせ会 1 回の所要時間は 0.5 時間とする。

- ア 8 イ 16 ウ 30 エ 60

問21 マスタファイル管理に関するシステム監査項目のうち、可用性に該当するものはどれか。

- ア マスタファイルが置かれているサーバを二重化し、耐障害性の向上を図っていること
- イ マスタファイルのデータを複数件まとめて検索・加工するための機能が、システムに盛り込まれていること
- ウ マスタファイルのメンテナンスは、特権アカウントを付与された者だけに許されていること
- エ マスタファイルへのデータ入力チェック機能が、システムに盛り込まれていること

問22 システム監査人が行う改善提案のフォローアップとして、適切なものはどれか。

- ア 改善提案に対する改善の実施を監査対象部門の長に指示する。
- イ 改善提案に対する監査対象部門の改善実施プロジェクトの管理を行う。
- ウ 改善提案に対する監査対象部門の改善状況をモニタリングする。
- エ 改善提案の内容を監査対象部門に示した上で改善実施計画を策定する。

問23 エンタープライズアーキテクチャの“四つの分類体系”に含まれるアーキテクチャは、ビジネスアーキテクチャ、テクノロジアーキテクチャ、アプリケーションアーキテクチャともう一つはどれか。

- ア システムアーキテクチャ
- イ ソフトウェアアーキテクチャ
- ウ データアーキテクチャ
- エ バスアーキテクチャ

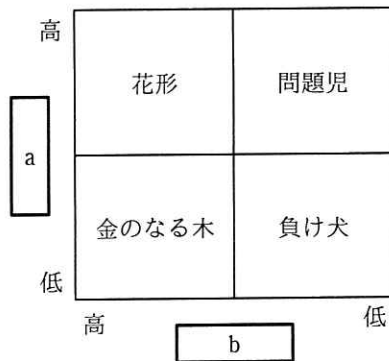
問24 情報システムの調達の際に作成される RFI の説明はどれか。

- 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、必要な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 システム開発委託契約の委託報酬におけるレベニューシェア契約の特徴はどれか。

- ア 委託側が開発するシステムから得られる収益とは無関係に開発に必要な費用を全て負担する。
- イ 委託側は開発するシステムから得られる収益に関係無く定額で費用を負担する。
- ウ 開発するシステムから得られる収益を委託側が受託側にあらかじめ決められた配分率で分配する。
- エ 受託側は継続的に固定額の収益が得られる。

問26 プロダクトポートフォリオマネジメント（PPM）マトリックスの a, b に入れる語句の適切な組合せはどれか。



	a	b
ア	売上高利益率	市場占有率
イ	市場成長率	売上高利益率
ウ	市場成長率	市場占有率
エ	市場占有率	市場成長率

問27 政府は、IoT を始めとする様々な ICT が最大限に活用され、サイバー空間とフィジカル空間とが融合された“超スマート社会”の実現を推進してきた。必要なものやサービスが人々に過不足なく提供され、年齢や性別などの違いにかかわらず、誰もが快適に生活することができると思われる“超スマート社会”実現への取組は何と呼ばれているか。

- ア e-Gov
- ウ Web 2.0

- イ Society 5.0
- エ ダイバーシティ社会

問28 アグリゲーションサービスに関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 小売販売の会社が、店舗や EC サイトなどあらゆる顧客接点をシームレスに統合し、どの顧客接点でも顧客に最適な購買体験を提供して、顧客の利便性を高めるサービス
- イ 物品などの売買に際し、信頼のおける中立的な第三者が契約当事者の間に入り、代金決済等取引の安全性を確保するサービス
- ウ 分散的に存在する事業者、個人や機能への一括的なアクセスを顧客に提供し、比較、まとめ、統一的な制御、最適な組合せなどワンストップでのサービス提供を可能にするサービス
- エ 本部と契約した加盟店が、本部に対価を支払い、販売促進、確立したサービスや商品などを使う権利をもらうサービス

問29 バランススコアカードの四つの視点とは、財務、学習と成長、内部ビジネスプロセスと、もう一つはどれか。

- ア ガバナンス
- イ 顧客
- ウ 自社の強み
- エ 遵法

問30 電子署名法に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア 電子署名には、電磁的記録ではなく、かつ、コンピュータで処理できないものも含まれる。
- イ 電子署名には、民事訴訟法における押印と同様の効力が認められる。
- ウ 電子署名の認証業務を行うことができるのは、政府が運営する認証局に限られる。
- エ 電子署名は共通鍵暗号技術によるものに限られる。

[メモ用紙]

[メモ用紙]

[メモ用紙]

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。ただし、問題冊子を切り離して利用することはできません。
8. 試験時間中、机上に置けるものは、次のものに限りです。
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，マスク
これら以外は机上に置けません。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，TM 及び ® を明記していません。