

令和7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。

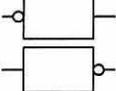
例題	<input type="radio"/> ア	<input type="radio"/> イ	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> エ
----	-------------------------	-------------------------	----------------------------------	-------------------------

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。

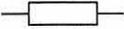
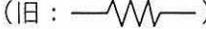
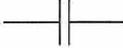
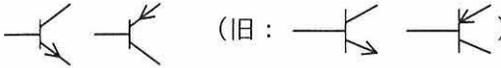
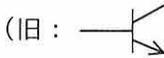
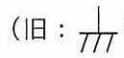
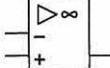
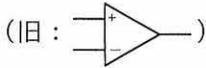
問題文中で共通に使用される表記ルール

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。

1. 論理回路

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
	論理否定素子 (NOT)
	スリーステートバッファ
	素子や回路の入力部又は出力部に示される○印は、論理状態の反転又は否定を表す。

2. 回路記号

図記号	説明
 (旧 : )	抵抗 (R)
	コンデンサ (C)
	ダイオード (D)
 (旧 :  )	トランジスタ (Tr)
 (旧 : )	接地
 (旧 : )	演算増幅器

問1 $0 \leq x \leq 1$ の範囲で単調に増加する連続関数 $f(x)$ が $f(0) < 0 \leq f(1)$ を満たすときに、区間内で $f(x) = 0$ である x の値を近似的に求めるアルゴリズムにおいて、(2) は何回実行されるか。

[アルゴリズム]

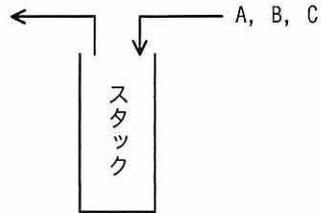
- (1) $x_0 \leftarrow 0, x_1 \leftarrow 1$ とする。
- (2) $x \leftarrow \frac{x_0 + x_1}{2}$ とする。
- (3) $x_1 - x < 0.001$ ならば x の値を近似値として終了する。
- (4) $f(x) \geq 0$ ならば $x_1 \leftarrow x$ として、そうでなければ $x_0 \leftarrow x$ とする。
- (5) (2) に戻る。

ア 10 イ 20 ウ 100 エ 1,000

問2 AI における機械学習の過程において、過学習と疑われたときの解消方法として、最も適切なものはどれか。

- ア 訓練した時と同じ精度を出すために、訓練データをテストデータとして使用する。
- イ 精度を高めるために、元の訓練データに加工を施し、訓練データの量を増やす。
- ウ 予測した結果に近づけるために、モデルをより複雑にする。
- エ より多くの未知のデータに対して予測できるように、汎化性能を下げる。

問3 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4 同じ命令セットをもつコンピュータ A と B とがある。それぞれの CPU クロック周期、及びあるプログラムを実行したときの CPI (Cycles Per Instruction) は、表のとおりである。そのプログラムを実行したとき、コンピュータ A の処理時間は、コンピュータ B の処理時間の何倍になるか。

	CPU クロック周期	CPI
コンピュータ A	1 ナノ秒	4.0
コンピュータ B	4 ナノ秒	0.5

- ア $\frac{1}{32}$ イ $\frac{1}{2}$ ウ 2 エ 8

問5 二つのシステム A, B の稼働率をそれぞれ α_A ($0 < \alpha_A < 1$), α_B ($0 < \alpha_B < 1$), MTBF をそれぞれ $MTBF_A$, $MTBF_B$, MTTR をそれぞれ $MTTR_A$, $MTTR_B$ としたとき, これらの関係として, 常に成り立つものはどれか。

ア $\alpha_A = \alpha_B$ ならば, $MTBF_A = MTBF_B$ であり, かつ $MTTR_A = MTTR_B$ である。

イ $\alpha_A = \alpha_B$ ならば, $MTTR_A / MTBF_A = MTTR_B / MTBF_B$ である。

ウ $\alpha_A > \alpha_B$ ならば, $MTBF_A > MTBF_B$ であり, かつ $MTTR_A > MTTR_B$ である。

エ $\alpha_A > \alpha_B$ ならば, $MTTR_A / MTBF_A > MTTR_B / MTBF_B$ である。

問6 仮想記憶管理におけるページ置換えアルゴリズムとして LRU 方式を採用する。主記憶のページ枠が, 4000, 5000, 6000, 7000 番地 (いずれも 16 進数) の 4 ページ分で, プログラムが参照するページ番号の順が, $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 5 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 6 \rightarrow 5 \rightarrow 4$ のとき, 最後の参照ページ 4 は何番地にページインされているか。ここで, 最初の $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4$ の参照で, それぞれのページは 4000, 5000, 6000, 7000 番地にページインされるものとする。

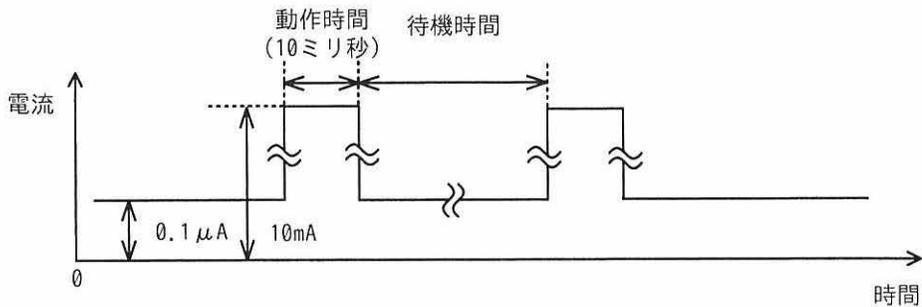
ア 4000

イ 5000

ウ 6000

エ 7000

問7 IoT システムにおいて、センサーの値をゲートウェイに送信するセンサーノードの消費電流を抑えるため、図のような間欠動作を考える。センサーノードの動作時間は10ミリ秒で、その間は平均して10mAの電流が流れる。待機中は常に $0.1\mu\text{A}$ の電流が流れる。間欠動作の平均電流を $1\mu\text{A}$ 以下にするための待機時間として、最も短いものはどれか。ここで、平均電流の値を求める時間は十分に長いものとする。



- | | |
|-----------|------------|
| ア 1.1 秒 | イ 11.1 秒 |
| ウ 111.1 秒 | エ 1111.1 秒 |

問8 W3C で仕様^くが定義され、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 関係を第2正規形から第3正規形に変換する手順はどれか。

- ア 候補キー以外の属性から、候補キーの一部の属性に対して関数従属性がある場合、その関係を分解する。
- イ 候補キー以外の属性間に関数従属性がある場合、その関係を分解する。
- ウ 候補キーの一部の属性から、候補キー以外の属性への関数従属性がある場合、その関係を分解する。
- エ 一つの属性に複数の値が入っている場合、単一の値になるように分解する。

問10 SQL 文に示す参照制約が存在する“商品”表と“受注”表とがある。“商品”表の行を削除したとき、削除した行の商品コードと同じ値の商品コードをもつ“受注”表の行を自動的に削除する SQL 文として、a に入れる字句はどれか。

[SQL 文]

```
CREATE TABLE 商品 (  
    商品コード CHAR(4) PRIMARY KEY ,  
    商品名      VARCHAR(64)  
)
```

```
CREATE TABLE 受注 (  
    受注番号    INTEGER PRIMARY KEY ,  
    商品コード  CHAR(4) ,  
    受注個数    INTEGER ,  
    納品日      CHAR(8) ,  
    FOREIGN KEY (商品コード) REFERENCES 商品(商品コード)  
    ON DELETE a  
)
```

- | | |
|---------------|------------|
| ア CASCADE | イ RESTRICT |
| ウ SET DEFAULT | エ SET NULL |

問11 無線 LAN のアクセスポイントや IP 電話機などに、LAN ケーブルを利用して給電も行う仕組みはどれか。

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ア PLC | イ PoE | ウ UPS | エ USB |
|-------|-------|-------|-------|

問12 デジタル庁、総務省及び経済産業省が策定した“電子政府における調達のために参照すべき暗号のリスト (CRYPTREC 暗号リスト)”を構成する暗号リストの説明のうち、適切なものはどれか。

ア 推奨候補暗号リストとは、CRYPTREC によって安全性及び実装性能が確認された暗号技術のうち、市場における利用実績が十分であるか今後の普及が見込まれると判断され、当該技術の利用を推奨するもののリストである。

イ 推奨候補暗号リストとは、候補段階に格下げされ、互換性維持目的で利用する暗号技術のリストである。

ウ 電子政府推奨暗号リストとは、CRYPTREC によって安全性及び実装性能が確認された暗号技術のうち、市場における利用実績が十分であるか今後の普及が見込まれると判断され、当該技術の利用を推奨するもののリストである。

エ 電子政府推奨暗号リストとは、推奨段階に格下げされ、互換性維持目的で利用する暗号技術のリストである。

問13 ソフトウェアの情報セキュリティ対策のうち、SBOM (Software Bill Of Materials) 管理ツールを用いることができるものはどれか。

ア ソフトウェアでの利用者認証に用いるアカウントの一元管理

イ ソフトウェアについての脆弱性^{ぜい}管理

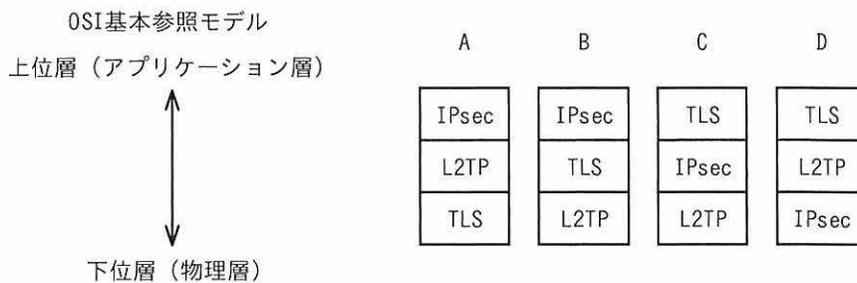
ウ ソフトウェアのソースコードについてのバージョン管理、アクセス制御及び改ざん防止

エ ソフトウェアのソースコードのバックアップとマルウェア混入防止

問14 Web アプリケーションソフトウェアの開発における OS コマンドインジェクション対策はどれか。

- ア SQL 文の組立ては全てプレースホルダで実装する。
- イ シェルを起動できる言語機能を利用した実装を避ける。
- ウ 直接メモリにアクセスできる言語機能を利用した実装を避ける。
- エ 利用者が入力したファイル名にディレクトリが含まれていないかのエラーチェックを実装する。

問15 VPN で使用されるプロトコルである IPsec, L2TP, TLS の, OSI 基本参照モデルにおける相対的な位置関係はどれか。



- ア A
- イ B
- ウ C
- エ D

問16 デザインレビューの目的はどれか。

- ア 設計工程内で, 設計工程の成果物の問題点を発見する。
- イ 品質保証部門が, 全成果物の出荷の可否を判定する。
- ウ 品質保証部門によるプログラムのサンプリング検査によって, 設計者では気付かない品質上の問題点を発見する。
- エ プロジェクトマネジメントのプロセス上の問題点を発見する。

問17 スクラムにおいて繰り返し実行するイベントのうち、ステークホルダに作業の結果をプレゼンテーションして、プロダクトゴールに対する進捗について話し合い、必要に応じてスコープを調整するイベントはどれか。

- | | |
|---------------|-------------|
| ア スプリントプランニング | イ スプリントレビュー |
| ウ デイリースクラム | エ レトロスペクティブ |

問18 EVM を使用してマネジメントをしているプロジェクトで、進捗に関する指標値は次のとおりであった。このプロジェクトに対する適切な評価と対策はどれか。

[進捗に関する指標値]

CPI (コスト効率指数) : 0.9

SPI (スケジュール効率指数) : 1.1

BAC (完成時総予算) に基づく TCPI (残作業効率指数) : 1.2

ア コストが予算を超えているが、スケジュールには余裕があり、残作業のコスト効率を計画よりも上げる必要はないので、CPI に基づいて完成までに必要なコストを予測する。

イ コストが予算を超えているので、完成時総予算を超過するおそれがあるが、スケジュールには余裕があるので、残作業のコスト効率を上げる対策を検討するか、コンティンジェンシー予備費の使用を検討する。

ウ コストには余裕があるが、スケジュールが予定より遅れており、残作業のコスト効率を計画よりも上げる必要があるので、ファストトラッキングなどを用いたスケジュール短縮を検討するとともに、コンティンジェンシー予備費の使用を検討する。

エ コストには余裕があるので、残作業のコスト効率を計画よりも上げる必要はないが、スケジュールが予定より遅れているので、クラッシングなどを用いたスケジュール短縮を検討する。

問19 プロジェクトの期間を短縮する方法のうち、クラッシングに該当するものはどれか。

- ア 作業の前後関係を組み直し、実施する順番を変える。
- イ 作業を分析し、同時に実施できる部分を複数の作業に分割し、並行して実施する。
- ウ 先行作業の一部の成果物が完成した時点で、後続作業を開始する。
- エ プロジェクトの外部から要員を調達し、クリティカルパス上の作業に投入する。

問20 あるサービスでは〔サービス可用性の SLA〕に基づき、サービス可用性の目標値の遵守状況を月ごとに測定して評価している。ある月の実績値は 99.3%だった。この月にサービス可用性の目標値を達成するためには、サービス停止時間は、最低、何時間少なければよかったか。

〔サービス可用性の SLA〕

- ・ サービス可用性の目標値：99.5%以上
- ・ サービス提供時間帯：7時～22時
- ・ サービス提供日数：20日/月

ア 0.4 イ 0.6 ウ 1.3 エ 1.95

問21 システム監査におけるウォークスルー法の説明として、適切なものはどれか。

- ア 機密データの保管状況に関する資料及び文書類を入手し、内容を点検する。
- イ システムの運用状況について、関係者に口頭で問い合わせ、回答を入手する。
- ウ データの生成から入力、処理、出力、利活用までのプロセス、及び組み込まれている一連のコントロールを確認する。
- エ テストデータを監査対象プログラムで処理し、期待した結果が出力されるかどうかを確かめる。

問22 システム監査における“監査手続”として、最も適切なものはどれか。

- ア 監査計画の立案や監査業務の進捗管理を行うための手続
- イ 監査結果を受けて、監査報告書に監査人の結論や指摘事項を記述する手続
- ウ 監査項目について、十分かつ適切な証拠を入手するための手続
- エ 監査テーマに合わせて、監査チームを編成する手続

問23 DX 認定制度における認定基準に含まれている事項はどれか。

- ア 経営ビジョン及び DX 戦略を策定して对外発信を行うことに加えて、ビジネスモデルの革新などデジタル技術活用の成果目標も既に達成していること
- イ 経営ビジョン及びビジネスモデルの方向性を公表するとともに、策定したビジネスモデルを実現するための方策として、DX 戦略を公表していること
- ウ 申請対象が、中小企業基本法で定められた中小企業であること
- エ デジタルガバナンス・コード 3.0 の全項目に対応していること

問24 クラウドサービスなどの提供を迅速に実現するためのプロビジョニングの説明はどれか。

- ア 企業の情報システムの企画，設計，開発，導入，保守などのサービスを，一貫して又は工程の幾つかを部分的に提供する。
- イ 業種や事業内容などで共通する複数の企業や組織が共同でデータセンターを運用して，それぞれがインターネットを通して各種サービスを利用する。
- ウ 自社でハードウェア，ネットワークなどの環境を用意し，業務パッケージなどを導入して利用する運用形態にする。
- エ 利用者の需要を予想し，ネットワーク設備やシステムリソースなどを計画的に調達して強化し，利用者の要求に応じたサービスを提供できるように備える。

問25 ベンダーX 社に対して、表に示すように要件定義フェーズから運用テストフェーズまでを委託したい。X 社との契約に当たって、“情報システム・モデル取引・契約書<第二版>”に照らし、各フェーズの契約形態を整理した。a～d の契約形態のうち、準委任型が適切であるとされるものはどれか。

要件定義	システム外部設計	システム内部設計	ソフトウェア設計, プログラミング, ソフトウェアテスト	システム結合	システムテスト	運用テスト
a	準委任型 又は 請負型	b	請負型	c	準委任型 又は 請負型	d

ア a, b イ a, d ウ b, c エ b, d

問26 市場成長率と相対的市場シェアから、市場と企業との関係を分析し、自社製品や事業についての最適な資源配分方針を求めるための手法はどれか。

ア 3C イ BSC ウ PPM エ SWOT

問27 クラウドで学習し、エッジデバイスで推論する機械学習ベースのエッジ AI において、エッジデバイスで行われる推論処理として、適切なものはどれか。

- ア 一定の環境の中で試行錯誤を行い、行動に報酬を与えることで学習するプロセス
- イ 学習したモデルに従い、実際にデータの識別などを行うプロセス
- ウ 識別などを行うためのモデルを、正解のラベルを付けたデータによって作成するプロセス
- エ 識別などを行うためのモデルを、正解のラベルを付けないデータによって作成するプロセス

問28 スマートファクトリーで使用される AI を用いたマシンビジョンの目的として、適切なものはどれか。

ア クラウドに蓄積した入出荷データを用いて AI が需要予測し、生産数を最適化する。

イ 作業者が装着した VR ゴーグルに AI が作業状況に応じたガイドを表示することによって、作業効率を向上させる。

ウ 設計変更内容を AI によって整理し、製造現場に正確に伝達する。

エ 人間の目視検査を AI が代替し、検査効率を向上させる。

問29 売上高が 7,000 万円のと看、200 万円の損失、売上高が 9,000 万円のと看、600 万円の利益と予想された。売上高が 8,000 万円のと看の変動費は何万円か。ここで、売上高が変わっても変動費率は変わらないものとする。

ア 3,200

イ 4,000

ウ 4,800

エ 5,600

問30 著作権法及び関連法令によれば、生成 AI を利用して画像を生成する行為又はその生成物の利用が著作権侵害にあたるか否かに関して、適切な記述はどれか。

ア AI が既存の著作権で保護されている画像をデータセットとして学習している場合は、その AI を利用して画像を生成すると、いかなる場合も著作権侵害になる。

イ AI を利用して生成した画像が著作権で保護された既存の画像と類似しており、それを公開した場合、著作権侵害となる可能性がある。

ウ AI を利用して生成した画像は、AI が自動的に創作したものであるため、いかなる状況でも著作権の対象外となり、著作権侵害の懸念は生じない。

エ AI を利用して生成した画像は、生成した本人の私的使用に限って、利用が認められており、商業利用を行った場合は、いかなる場合も著作権侵害となる。

[ㄨ ㄇ ㄩ ㄣ ㄓ 紙]

[× 毛 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、TM 及び [®] を明記していません。