

P
M
D
B
E
S
A
U
S
C

令和7年度 秋期
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
システム監査技術者試験
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

- 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。
- 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。
- 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つてから始めてください。
- 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

- 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。
 - 答案用紙は光学式読み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、消しきずを残さないでください。
 - 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。
 - 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 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	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
----	-----------------------	----------------------------------	-----------------------	-----------------------

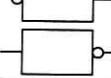
注意事項は問題冊子の裏表紙に続きます。

こちら側から裏返して、必ず読んでください。

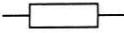
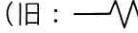
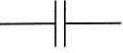
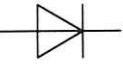
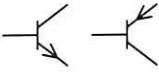
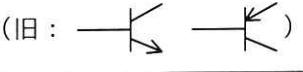
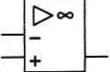
問題文中で共通に使用される表記ルール

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)
	接地
	演算増幅器

問1 コンピュータによる伝票処理システムがある。このシステムは、伝票データをためる待ち行列をもち、 $M/M/1$ の待ち行列モデルが適用できるものとする。平均待ち時間が T 秒以上となるのは、システムの利用率が少なくとも何%以上となったときか。ここで、伝票データをためる待ち行列の特徴は次のとおりである。

- ・伝票データは、ポアソン分布に従って到着する。
- ・伝票データをためる数に制限はない。
- ・1 件の伝票データの処理時間は、平均 T 秒の指数分布に従う。

ア 33

イ 50

ウ 67

エ 80

問2 AI における機械学習において、2 クラス分類モデルの評価方法の一つである ROC 曲線で用いられる偽陽性率の説明として、最も適切なものはどれか。ここで、分類されるデータには正しいものと間違っているものが含まれるものとする。

ア “間違い”と予測したデータのうち、実際は“正しい”データの割合

イ 実際に“間違い”であるデータに対し、誤って“正しい”と予測したデータの割合

ウ 実際に“間違い”であるデータに対し、正しく“間違い”と予測したデータの割合

エ 全データのうち、実際に正しく予測できなかったデータの割合

問3 異なる n 個のデータが昇順に整列された表がある。この表を m 個のデータごとのブロックに分割し、各ブロックの最後尾のデータだけを線形探索することによって、目的のデータの存在するブロックを探し出す。次に、当該ブロック内を線形探索して目的のデータを探し出す。このときの平均比較回数を表す式はどれか。ここで、 m は十分に大きく、 n は m の倍数とし、目的のデータは必ず表の中に存在するものとする。

ア $m + \frac{n}{m}$

イ $\frac{m}{2} + \frac{n}{2m}$

ウ $\frac{n}{m}$

エ $\frac{n}{2m}$

問4 プロセッサの高速化技法の一つとして、同時に実行可能な複数の動作を、コンパイルの段階でまとめて一つの複合命令とし、高速化を図る方式はどれか。

ア CISC

イ MIMD

ウ RISC

エ VLIW

問5 キャパシティプランニングの目的の一つに関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

ア 応答時間に最も影響があるボトルネックだけに着目して、適切な変更を行うことによって、そのボトルネックの影響を低減又は排除することである。

イ システムの現在の応答時間を調査して、長期的に監視することによって、将来を含めて応答時間を維持することである。

ウ ソフトウェアとハードウェアをチューニングして、現状の処理能力を最大限に引き出して、スループットを向上させることである。

エ パフォーマンスの問題はリソースの過剰使用によって発生するので、特定のリソースの有効利用を向上させることである。

問6 4 ブロックのキャッシュメモリ C0 ~ C3 が表に示す状態である。ここで、新たに別のブロックの内容をキャッシュメモリにロードする必要が生じたとき、C2 のブロックを置換の対象とするアルゴリズムはどれか。

キャッシュメモリ	ロード時刻（分：秒）	最終参照時刻（分：秒）	参照回数
C0	0:00	0:08	10
C1	0:03	0:06	1
C2	0:04	0:05	3
C3	0:05	0:10	5

ア FIFO

イ LFU

ウ LIFO

エ LRU

問7 組込みシステムのプログラムで、放された状態では 0 になり、押された状態では 1 になるスイッチの値を読み込んでいる。このプログラムによって、スイッチの値は周期的に適切なタイミングで読み込まれ、チャタリング処理などの適切な処理が行われるものとし、a が今回の値で、b が前回の値とする。このスイッチが放された状態から押された状態に変化したことを検出するための論理式はどれか。ここで、“.” は論理積、“+” は論理和、“−” は論理否定を表す。

ア $a \cdot \bar{b}$

イ $\bar{a} \cdot b$

ウ $a + \bar{b}$

エ $\bar{a} + b$

問8 BASE 特性を満たし、次の特徴をもつ NoSQL データベースシステムに関する記述のうち、適切なものはどれか。

[NoSQL データベースシステムの特徴]

- ・ネットワーク上に分散した複数のノードから構成される。
- ・一つのノードでデータを更新した後、他の全てのノードにその更新を反映する。

- ア クライアントからの更新要求を2相コミットによって全てのノードに反映する。
- イ データの更新結果は、システムに障害がなければ、いつかは全てのノードに反映される。
- ウ 同一の主キーの値による同時の参照要求に対し、全てのノードは同じ結果を返す。
- エ ノード間のネットワークが分断されると、クライアントからの処理要求を受け付けなくなる。

問9 関係データベースのビューに関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア ビューの列名は、基の表の列名と異なる名称で定義することができる。
- イ ビューは、基の表から指定した列を抜き出すように定義するものであり、行を抜き出すように定義することはできない。
- ウ 二つ以上の表の結合によって定義されたビューは、結合の仕方によらず更新操作ができる。
- エ 和両立な二つの表に対し、和集合演算を用いてビューを定義することはできない。

問10 100M ビット／秒の LAN と 1G ビット／秒の LAN がある。ヘッダーを含めて 1,250 バイトのパケットを N 個送信するときに、100M ビット／秒の LAN の送信時間が 1G ビット／秒の LAN より 9 ミリ秒多く掛かった。N は幾らか。ここで、いずれの LAN においても、パケットの送信間隔（パケットの送信が完了してから次のパケットを送信開始するまでの時間）は 1 ミリ秒であり、パケット送信間隔も送信時間に含める。

ア 10

イ 80

ウ 100

エ 800

問11 リバースプロキシの説明として、適切なものはどれか。

ア インターネットから内部ネットワークの公開 Web サーバへの通信を、中継するために利用される。

イ インターネットと内部ネットワークとの通信を監視し、インターネットからの攻撃を検知するための技術である。

ウ 仮想的な専用ネットワークを確立するための技術である。

エ 内部ネットワークの PC からインターネットへの通信を、中継するために利用される。

問12 サイバー攻撃の攻撃段階をモデル化したサイバーキルチーンにおいて、“エクスプロイト”に該当する行為はどれか。

ア 公開情報の閲覧、顧客を装った電子メールでの問合せなどを行い、標的とする組織を調査する。

イ 標的とする組織の PC で OS の脆弱性を悪用し、攻撃ツールを実行させる。

ウ 標的とする組織のサーバから秘密情報を窃取し、攻撃者が用意したサーバに送信する。

エ 標的とする組織の従業員にマルウェアを添付した電子メールを送りつける。

問13 デジタル署名が付与されたソフトウェアをインストールするときに、そのソフトウェアの発行元を確認するために使用する証明書はどれか。

ア EV SSL 証明書

イ クライアント証明書

ウ コードサイニング証明書

エ サーバ証明書

問14 JIS Q 27000:2019（情報セキュリティマネジメントシステム用語）における真正性及び信頼性に対する定義 a～d の組みのうち、適切なものはどれか。

[定義]

- a 意図する行動と結果とが一貫しているという特性
- b エンティティは、それが主張するとおりのものであるという特性
- c 認可されたエンティティが要求したときに、アクセス及び使用が可能であるという特性
- d 認可されていない個人、エンティティ又はプロセスに対して、情報を使用せず、また、開示しないという特性

	真正性	信頼性
ア	b	a
イ	b	c
ウ	d	a
エ	d	c

問15 電子メールの送信時に、送信側メールサーバでデジタル署名を電子メールヘッダーに付与し、受信側メールサーバでそれを検証することで、送信元ドメインのなりすましや電子メールの改ざんを検知できる技術はどれか。

ア DKIM

イ OP25B

ウ S/MIME

エ SPF

問16 UML のダイアグラムのうち、インスタンス間の関係を表現するものはどれか。

ア アクティビティ図

イ オブジェクト図

ウ コンポーネント図

エ ユースケース図

問17 委託元への著作権の移転に関する条項を含むソフトウェア開発委託契約書に、“委託先は著作者人格権を行使しない”という記載があった。これはどのような問題の発生を防ぐためのものか。

ア 委託先で当該ソフトウェアを開発した開発者が、技術者倫理に関しての責任を負わなくなることを防ぐ。

イ 委託先で当該ソフトウェアを開発した開発者を、委託元が後で雇用できなくなることを防ぐ。

ウ 納品されたソフトウェアに不具合が発見された場合に、委託先が金銭的補償を負わなくなることを防ぐ。

エ 納品されたソフトウェアを委託先の了解なく委託元で修正できなくなること、又は他の会社に修正を依頼できなくなることを防ぐ。

問18 チームの発展段階を五つに区分したタックマンモデルによれば、メンバーの異なる考え方や価値観が明確になり、メンバーがそれぞれの意見を主張し合う段階はどれか。

ア 安定期 (Norming)

イ 遂行期 (Performing)

ウ 成立期 (Forming)

エ 動乱期 (Storming)

問19 あるプロジェクトは4月から9月までの6か月間で開発を進めており、現在のメンバー全員が9月末まで作業すれば完了する見込みである。しかし、他のプロジェクトで発生した緊急の案件に対応するために、8月初めから、4人のメンバーがプロジェクトから外れることになった。9月末に予定どおり開発を完了させるために、7月の半ばからメンバーを増員する。条件に従うとき、人件費は何万円増加するか。

〔条件〕

- ・元のメンバーと増員するメンバーの、プロジェクトにおける生産性は等しい。
- ・7月の半ばから7月末までの0.5か月間、元のメンバー4人から増員するメンバーに引継ぎを行う。
- ・引継ぎの期間中は、元のメンバー4人と増員するメンバーはプロジェクトの開発作業を実施しないが、人件費は全額をこのプロジェクトに計上する。
- ・人件費は、1人月当たり100万円とする。

ア 200

イ 250

ウ 450

エ 700

問20 サービスマネジメントにおける問題管理の活動はどれか。

ア 根本原因の特定

イ サービス要求の優先度付け

ウ 変更要求の記録

エ リリースの検証

問21 システム監査基準（令和5年）において、システム監査で使用される用語の説明として、適切なものはどれか。

- ア 所見とは、他の標準的な監査人が監査を実施した場合であっても同じ検証結果を得られることである。
- イ 正当な懐疑心とは、客観性の保持という精神的な態度を堅持できることである。
- ウ 正当な注意とは、監査で発見したことに基づく考え方や意見のことである。
- エ 独立性とは、第三者から不当な影響や圧力等を受けていない状態のことである。

問22 システム監査基準（令和5年）に従い、監査目的に基づいて、ガバナンス、マネジメント、コントロールの視点から検証・評価を行う。“コントロールの視点”から行う項目はどれか。

- ア IT投資の結果が適切なリターンを生んでいるか。
- イ 異常なアクセスを検出した際に適時に対処及び報告がなされているか。
- ウ 情報セキュリティ対策がPDCAサイクルに基づいて適切に管理されているか。
- エ 新技術や技術革新を経営戦略推進のために適時適切に利活用できているか。

問23 事業目標達成のためのプログラムマネジメントの考え方として、適切なものはどれか。

- ア 活動全体を複数のプロジェクトの結合体と捉え、複数のプロジェクトの連携、統合、相互作用を通じて価値を高め、組織全体の戦略の実現を図る。
- イ 個々のプロジェクト管理を更に細分化することによって、プロジェクトに必要な技術や確保すべき経営資源の明確化を図る。
- ウ システムの開発に使用するプログラム言語や開発手法を早期に検討することによって、開発リスクを低減し、投資効果の最大化を図る。
- エ リスクを最小化するように支援する専門組織を設けることによって、組織全体のプロジェクトマネジメントの能力と品質の向上を図る。

問24 SOA の説明はどれか。

- ア 会計、人事、製造、購買、在庫管理、販売などの企業の業務プロセスを一元管理することによって、業務の効率化や経営資源の全体最適を図る手法
- イ 企業の業務プロセス、システム化要求などのニーズと、ソフトウェアパッケージの機能性がどれだけ適合し、どれだけかい離しているかを分析する手法
- ウ 業務プロセスの問題点を洗い出して、目標設定、実行、チェック、修正行動のマネジメントサイクルを適用し、継続的な改善を図る手法
- エ 利用者の視点から業務システムの機能を幾つかの独立した部品に分けることによって、業務プロセスとの対応付けや他ソフトウェアとの連携を容易にする手法

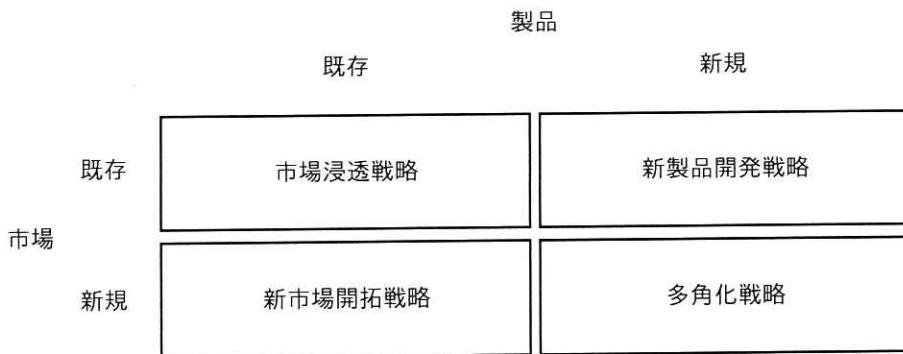
問25 投資の意思決定手法の一つである PBP 法に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア キャッシュフローの時間的価値が考慮されている。
- イ 投資回収後のキャッシュフローも考慮されている。
- ウ 投資金額の回収期間の長さによって投資を評価する手法である。
- エ ほかの意思決定手法である NPV 法や IRR 法と同様に割引率を用いる手法である。

問26 バランスマニアカードで使われる戦略マップの説明はどれか。

- ア 切り口となる二つの要素を X 軸、Y 軸として、市場における自社又は自社製品のポジションを表現したもの
- イ 財務、顧客、内部ビジネスプロセス、学習と成長という四つの視点を基に、課題、施策、目標の因果関係を表現したもの
- ウ 市場の魅力度、自社の優位性という二つの軸から成る四象限に自社の製品や事業を分類して表現したもの
- エ どのような顧客層に対して、どのような経営資源を使用し、どのような製品・サービスを提供するのかを表現したもの

問27 図のアンソフの成長マトリクスのうち、市場浸透戦略の例として、適切なものはどれか。



- ア ある商品が高いシェアを確保したため、最近の技術開発の成果を取り入れた上位機種を、既存のユーザー向けに販売する。
- イ ある地域において特別価格で販売することで、商品の知名度を上げ、その地域の多くの住民に販売する。
- ウ ある地方で長年販売してきた商品を、今年から他の地方でも販売する。
- エ 販売実績がないある国の商習慣に合う製品を一から開発し、その国で販売する。

問28 生産事業所のシステムを、生産計画などの計画層、各指示や工程管理・製造管理などの実行層、機械・機器の制御を行う制御層の三つの層に大きく分けたとき、MES が運用される層はどれか。

- ア 計画層
ウ 制御層

- イ 実行層
エ 計画層・実行層・制御層

問29 表のような製品 A, B を製造、販売する場合、考えられる利益は最大で何円になるか。ここで、機械の年間使用可能時間は延べ 15,000 時間とし、年間の固定費は製品 A, B に関係なく 15,000,000 円とする。

製品	販売単価	変動費	製造時間
A	30,000 円	18,000 円／個	8 時間／個
B	25,000 円	10,000 円／個	12 時間／個

- ア 3,750,000 イ 7,500,000 ウ 16,250,000 エ 18,750,000

問30 意匠法において、保護の対象となり得るもののはどれか。

- ア 独自の GUI イ 独自のアルゴリズム
ウ 独自の通信プロトコル エ 独自のビジネスモデル

[メモ用紙]

[メモ用紙]

[× 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。