

令和3年度春期 応用情報技術者試験(AP) 出題傾向・分析

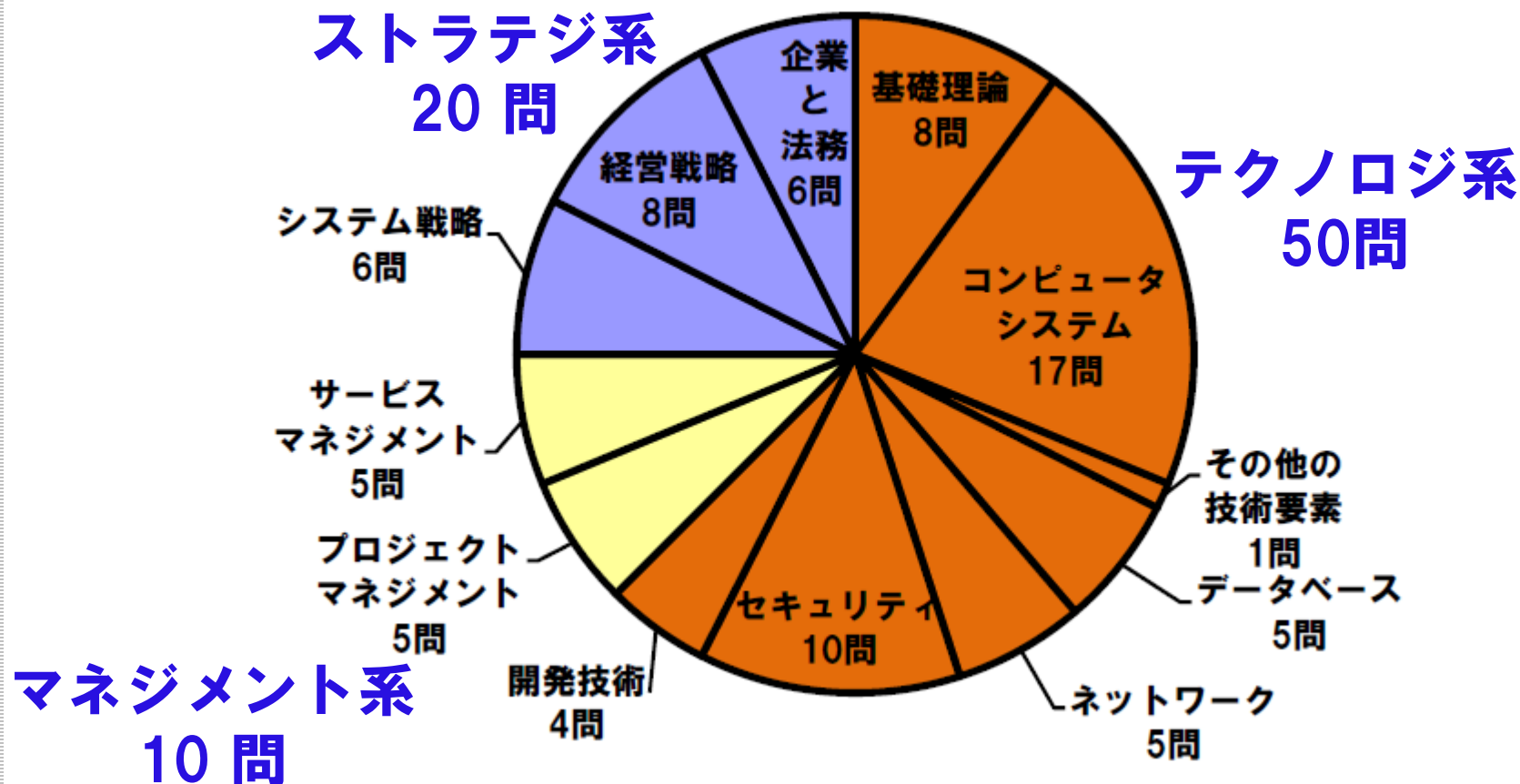
TAC株式会社
2021年5月



総評

- ・ 午前：難易度は標準的
 - － 従来よりも過去問題の割合が高く、「見たことがある」と感じる問題も多い反面、知識がないと答えづらい新作問題や新規テーマが散見
- ・ 午後：難易度が高い
 - － テクノロジ系を中心に、基本的な仕組みや原理を正しく理解していないと正答を導きにくい問題・時間のかかる問題が多い
- ・ 午後試験の影響で難しかった

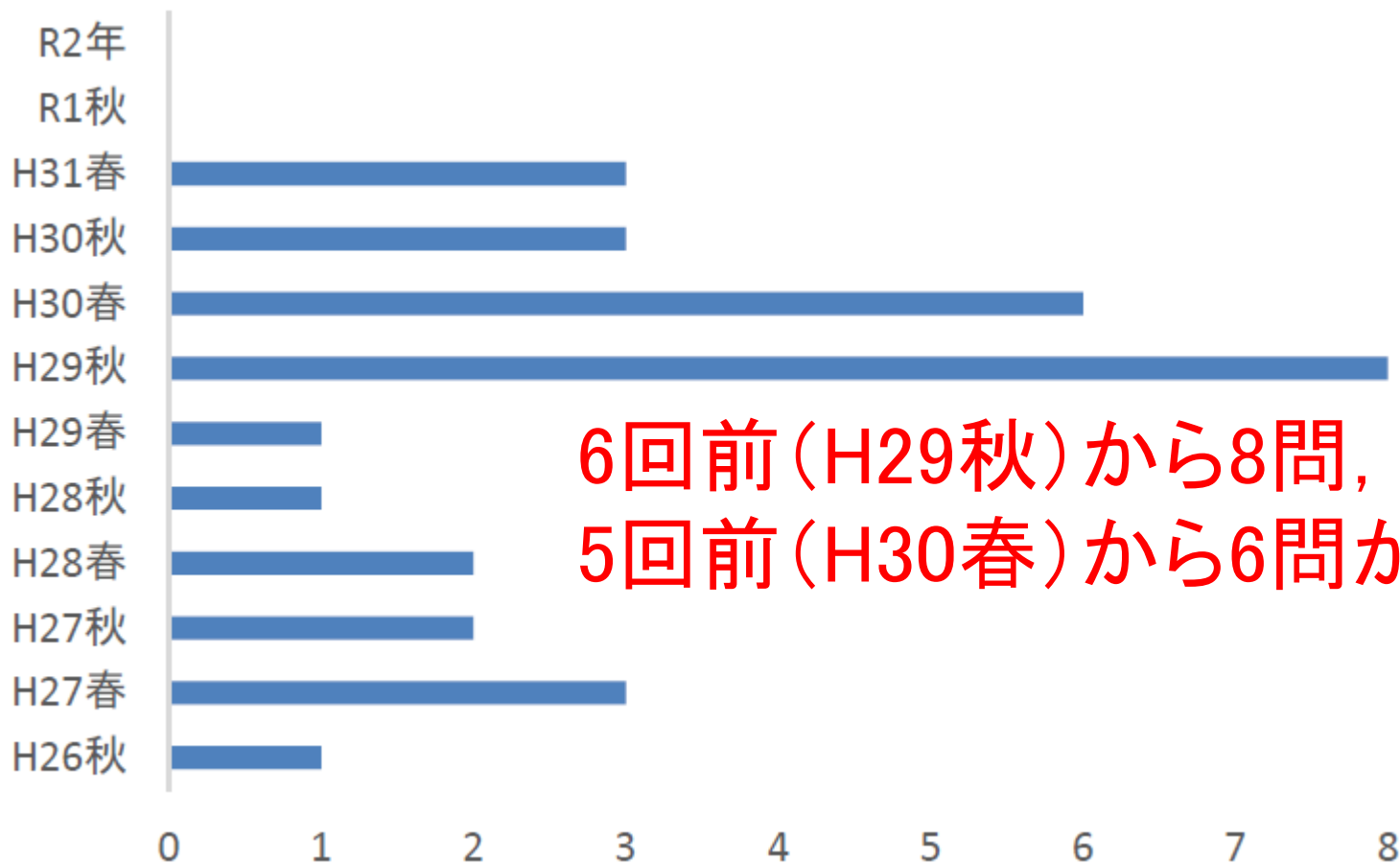
午前 出題比率は大きな変化なし



基礎理論・コンピュータシステムがやや微増傾向

午前 過去問題の流用

応用情報の過去問題は39問 → やや多め



6回前(H29秋)から8問,
5回前(H30春)から6問が流用

午前 新規出題テーマ

- ・ テクノロジ系
 - R言語, サーミスタ, GPUの活用, DCモータ, グラフ指向DB, IEEE 802.11ac, フットプリンティング, プロダクトオーナー
- ・ マネジメント系
 - サービスポートフォリオ, オープンAPI, 協調フィルタリング
- ・ ストラテジ系
 - キャズム理論, フィルタバブル, アグリゲーション
- ・ セキュリティ分野の新テーマは1問のみ
- ・ AI, IoT, DXなど新技術に関連する問題が目立つ

**間違えやすい選択肢を含む問題が多く,
知らないと正解を選びづらい**

午前総評

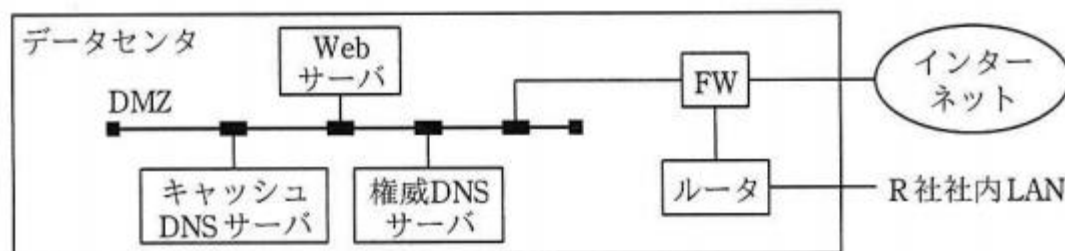
- ・ 過去問題の流用が多く、定番テーマ、定番論点も多い
 - － 特に平成29年秋、平成30年春からの流用が多い
- ・ 新規テーマは、知識がないと答えづらい問題が目立つ
- ・ 従来よりも深い知識・理解を要求する問題が散見

- ・ 一部の問題は難しいが、きちんと学習していれば全体的には解きやすい
 - **標準的な難易度**

午後 問1 情報セキュリティ（必須）

DNSのセキュリティ対策

- ・名前解決, サーバ侵入, DNSキャッシュポイズニングなど
- ・DNSの知識がないと問題文を読むことが難しい
(権威サーバとキャッシュサーバ, 再帰問合せの仕組み, EV証明書とDV証明書, ゾーン情報, ゾーン転送, キャッシュポイズニングの手口と対策)
- ・選択式の設問が多いので解答は限定可能



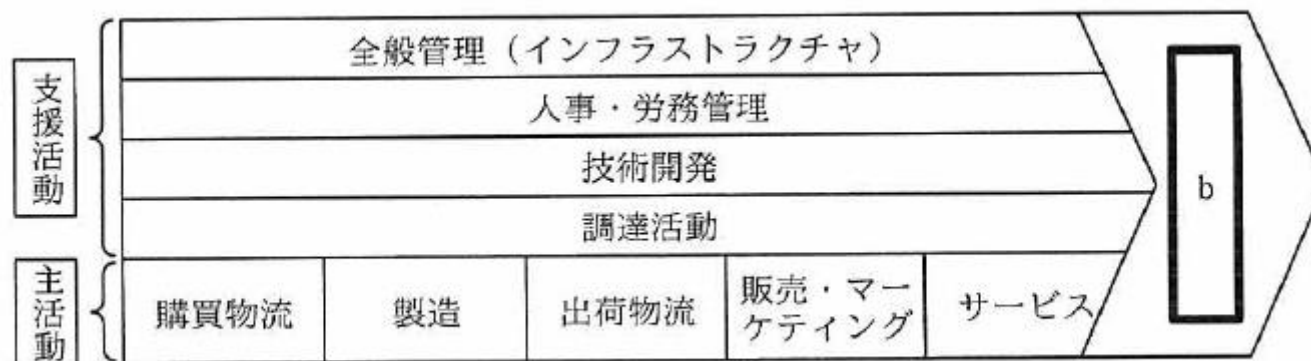
(令和3年度春期 応用情報技術者試験 午後試験問1より)

難易度: **標準**

午後 問2 経営戦略 (選択)

情報システム戦略の策定

- ・バリューチェーン分析, データウェアハウス, SFAなど
- ・全体的に深い知識は要求されない
- ・問題を読み取れば解答可能な部分が多い
- ・着目すべきポイントも素直なものが多い



出典：M. E. ポーター著 “競争優位の戦略” を基に作成

(令和3年度春期 応用情報技術者試験 午後試験問2より)

難易度：標準

午後 問3 プログラミング (選択)

クラスタ分析に用いるk-means法

- 座標の計算, 処理の穴埋め, 確率を求める式
- アルゴリズム自体は平易
- 距離, 重心などを把握し, 計算する必要あり

二つの点を XY 座標を用いて $P=(a, b)$ と $Q=(c, d)$ とした場合, P と Q の距離を

$\sqrt{(a-c)^2 + (b-d)^2}$ で計算する。

点	コア 1 と の距離	コア 2 と の距離	所属クラ スタ番号
P_1	$\sqrt{2}$	3	1
P_2	0	$\sqrt{5}$	1
P_3	2	$\sqrt{13}$	1
P_4	$\sqrt{5}/2$	$\sqrt{5}/2$	1
P_5	$\sqrt{5}$	0	2
P_6	2	1	2
P_7	$2\sqrt{2}$	3	1

点	重心 G_1 との距離	重心 G_2 との距離	次の所属 クラスタ番号
P_1	2.05	3.04	1
P_2	0.64	2.06	1
P_3	1.55	3.20	1
P_4	1.16	1.00	2
P_5	2.19	0.50	2
P_6	1.67	0.50	2
P_7	2.19	2.50	1

(令和3年度春期 応用情報技術者試験 午後試験問3より)

難易度: 標準

午後 問4 アーキテクチャ (選択)

IoT技術を活用した駐車場管理システム

- ・通信方式, 料金プラン, 通信速度, 必要な保存領域
 - ・MQTTやLPWAなどのIoTに使われるプロトコルが登場
 - ・計算が多く, 随所に登場する数値を正しく把握する必要があり, 時間もかかる
- 難易度: 難**

項目	仕様の概要
収集する情報とデータサイズ	一つのパーキングスロットの利用状況情報及び環境情報 1 回当たりに通信するデータサイズは, HTTP の場合 2,000 バイト
データ送信方式 (候補)	HTTP, HTTPS (HTTP Over TLS), MQTT (Message Queuing Telemetry Transport), MQTTS (TLS で暗号化した MQTT)
無線通信方式 (候補)	BLE, LPWA, LTE, Wi-Fi
保存可能なデータ量	2 G バイト
電源方式	バッテリー給電

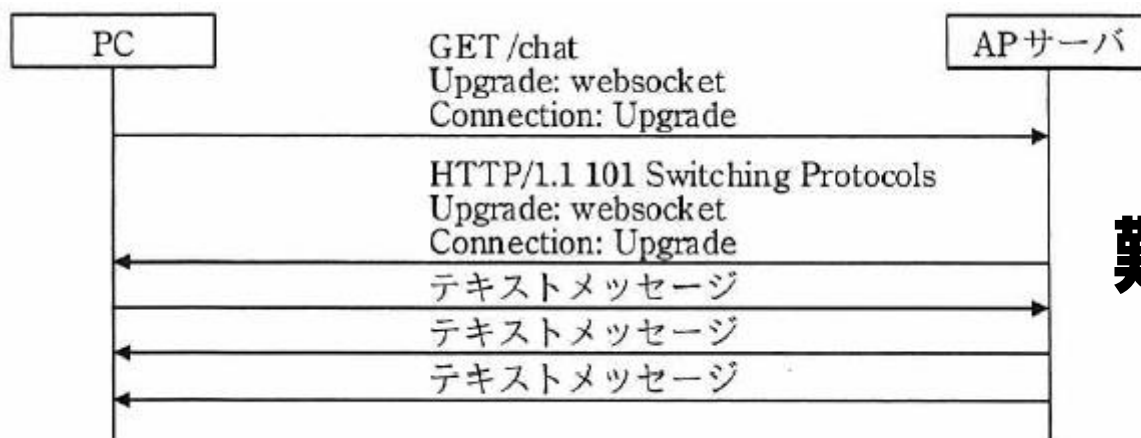
(令和3年度春期 応用情報技術者試験 午後試験問4より)

午後 問5 ネットワーク (選択)

チャット機能の開発

- ・パケットの宛先IPアドレスと送信元IPアドレス, DNS, TLS, プロキシサーバの動作, 負荷分散など
- ・アドレス変換やTLSの暗号化区間などの知識が必要
- ・問題文からWebSocketによる双方向通信を把握

問題文中にヒントはあるが, 全体的に深い知識を要求

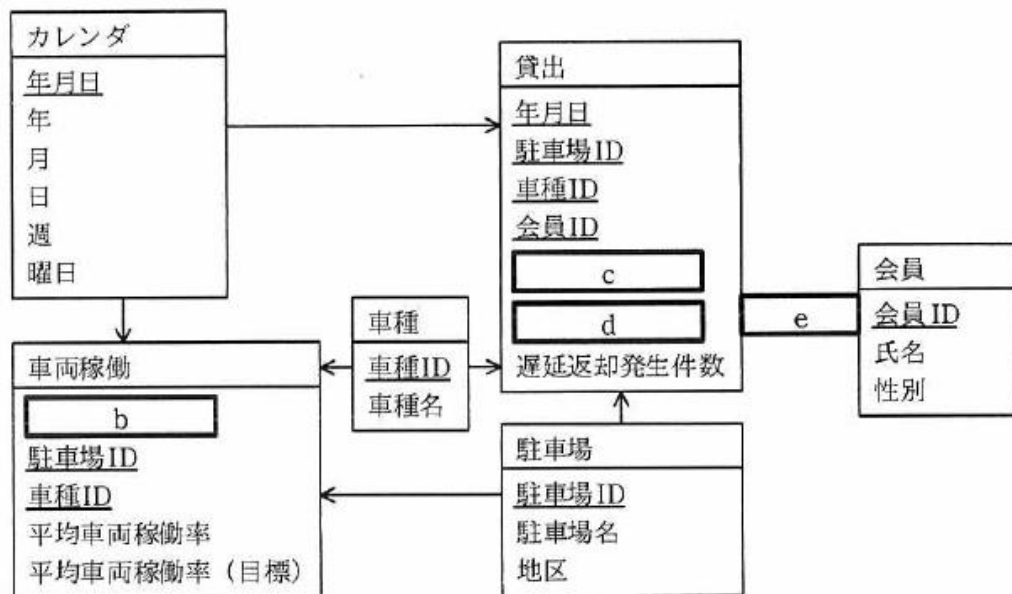


難易度: やや難

午後 問6 データベース (選択)

経営分析システムのためのデータベース設計

- データモデルの構造, E-R図, SQL, SQLを実行すべきタイミング, 追加する集計表の主キーなど
- 設問構成は定番だが, 業務要件の把握が重要
- SQLも空欄が独特

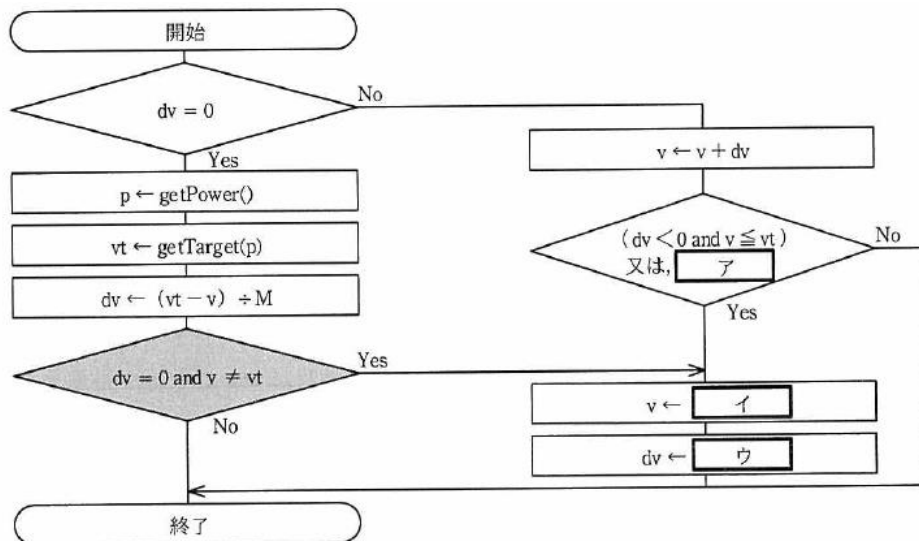


難易度: 難

午後 問7 組込み開発 (選択)

デジタル補聴器の設計

- バッファサイズ, 処理時間, 処理設計 (流れ図) など
- A/D変換の定番論点で解答しやすい
- 流れ図は一見すると難解だが, 場合分けして考えれば対応可能



難易度: 標準的

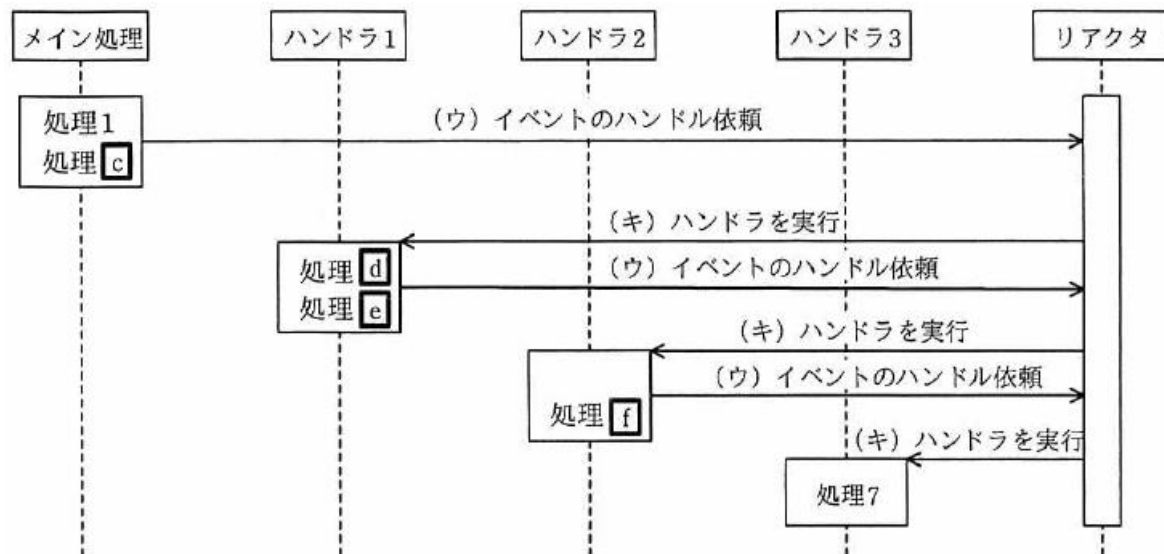
(令和3年度春期 応用情報技術者試験 午後試験問7より)

午後 問8 システム開発 (選択)

クーポン券発行システムの設計

- 処理時間, シーケンス図, 処理順序など
- リアクタパターンが用いられており, スレッドや並列処理をイメージできることが重要

苦手とする受験者が多いテーマ



難易度：難

(令和3年度春期 応用情報技術者試験 午後試験問8より)

午後 問9 PM (選択)

プロジェクトのコスト見積り

- ・コスト見積り(積上げ法, FP法など), スコープ管理, リスク管理, 契約形態など
- ・幅広いプロジェクトマネジメントの知識を必要とする
が事例はイメージしやすい
- ・FP法は平易だが, 全体に占める割合は低い

難易度: やや易～標準的

ファンクション タイプ	複雑さの評価						合計
	低		中		高		
	個数	重み	個数	重み	個数	重み	
EIF	<u>1</u>	×3	<u>1</u>	×4	<u>0</u>	×6	<u>7</u>
ILF	<u> </u>	×4	<u> </u>	×5	<u> </u>	×7	<u> </u>
EI	<u> </u>	×3	<u> </u>	×4	<u> </u>	×6	<u> </u>
EO	<u> </u>	×7	<u> </u>	×10	<u> </u>	×15	<u> </u>
EQ	<u>2</u>	×5	<u>0</u>	×7	<u>1</u>	×10	<u>20</u>
総合計 (FP)							e

(令和3年度春期 応用情報技術者試験 午後試験問9より)

午後 問10 SM (選択)

SaaSを使った営業支援サービス

- ・SaaSを用いたサービスマネジメント, 可用性の計算, サービスデスク, FAQの公開, チャットボットの利用
- ・サービスレベル管理やインシデント管理など, サービスマネジメントの幅広い知識を要求
- ・定番テーマが多く, 事例も標準機能の利用とアドオンの開発と定番

難易度: 標準的

サービス名称	サービスレベル項目	目標値
E サービス	サービス提供時間	24 時間 365 日 (毎週日曜日 0:00~5:00 に実施する定期保守 ¹⁾ を除く)
	サービス稼働率	99.5 % 以上 (1 か月の停止時間の合計が a 分以内を目標値とする。)
	平均サービス回復時間 (MTRS)	2 時間以内
D 社サービスデスクサービス ²⁾	サービス提供時間帯	9:00~17:00 (休日, 祝日を除く)

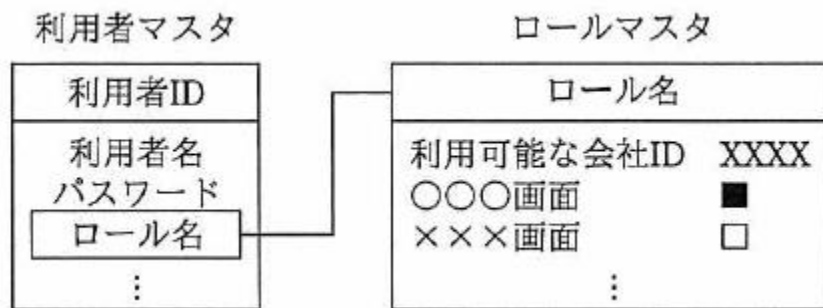
(令和3年度春期 応用情報技術者試験 午後試験問10より)

午後 問11 システム監査 (選択)

新会計システムのシステム監査

- ・監査手続, 職務分離, 確認すべきコントロールなど
- ・業務処理の流れ, ロールや共有IDなどの仕様・運用方法を読み取ることが重要
- ・業務に特殊性はなく, システム監査の問題としては解答記述量も少なめ

システム監査の問題演習をやっていれば対応可能

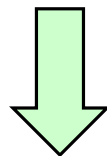


難易度: 標準的

(令和3年度春期 応用情報技術者試験 午後試験問11より)

AP 午後 総評

- ・ テクノロジ系を中心に難しい問題が目立つ
⇒ 普段よりも問題文の読み取りが難しい
解答に時間を要する



過去問題演習を中心に知識を広げる対策をしていたかが重要

試験対策 (午前)

- ・ 午前知識は、午後問題の読解や解答作成のベースとなる重要な知識
 - 頻出テーマやその特徴を把握
- ・ 過去問題演習を活用
 - 誤り選択肢にも注目し、誤りである根拠や用語の意味、特徴などを整理
 - 解説やテキストも確認（正解/不正解で終わらない）
- ・ 問題の暗記ではなく、解き方や特徴を理解
 - 「過去問題と同じ問題が出題」は副次的な効果
- ・ IoT, AI, ビッグデータなどの新技術に目を向ける

試験対策 (午後)

- ・ 午後試験では同じ問題は出題されないが、**定番テーマは何回も出題**される
 - － 問い方や事例は異なるので、**基本の理解**が重要
 - ・ ハッシュ関数は出力値から入力値を得られない
 - － 事前に入力値とハッシュ値の組を用意
 - ・ TLSでは事前に証明書（公開鍵）を渡す
 - － 証明書をもつ機器が暗号化区間の終端
 - － **午前対策**や午後の**過去問題演習**を活用
 - ・ **定番テーマを原理や仕組みから理解**
- ・ 午後の問題文を**読解する力**を身に着ける
 - － 過去問題演習を行い、解答導出の根拠を意識
 - － 自分で考えた根拠と解説が異なれば再確認