アイテック 教育フォーラム
2021年秋期（令和3年秋期）
情報処理技術者試験 分析と講評

1. 令和3年秋期試験のトピックスと試験全体の分析
2. 各試験別の出題内容分析（AP,高度共通,SC,DB,ES,PM,AU）
3. 次回令和4年春期試験の対策（AP, SC,NW,ST,SA,SM）
4. CBT試験のFE対策について
5. CBT FE合格後のAP対策の注意点

（おまけ） ITパスポート試験 iパス6.0と擬似言語について

2021年11月17日

（株）アイテック　IT人材教育研究部　石川英樹

iTEC
人間力を、企業力に

1．令和3年秋期試験のトピックスと試験全体の分析

iTEC 人間力を、企業力に

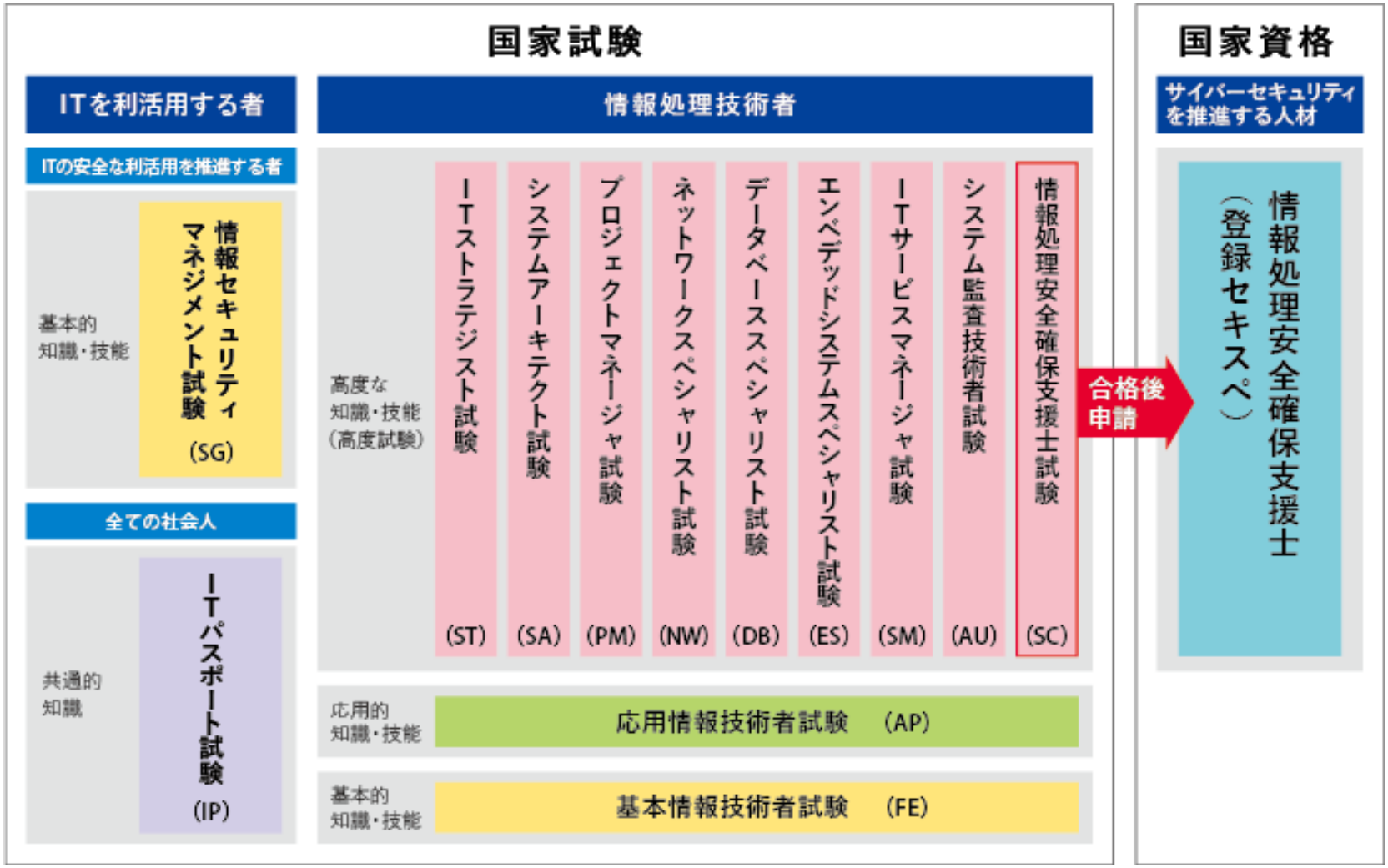
- AP・高度応募者 約9.1万人（SC含む） 同前年同期は8.3万人
  - SC以外の試験は回復傾向。AP:113.9%，DB:112.5%，ES:111.7%が多い種別
  - 令和3年1月から6月でFE合格者3.9万人出たが，AP受験にまだ進んでいない
- 今回の試験（AP,SC,DB,ES,PM,AU）の注目点

  新技術・DX関連の出題内容
  - 午前試験の新傾向問題トピックス（詳細はスライド10）
    - 数学…方程式の近似解法，プログラム言語…TypeScript，AI…単独内容としてはなし
    - IoT…ディジタルツイン，ビッグデータ…Apache Spark，アジャイル…スクラムマスタ，スプリントのルール
    - セキュリティ…AI特性を悪用した攻撃，サイバーキルチェーン，IoTセキュリティガイドラインほか
    - テクノロジ関連…コンテナ型仮想化，スケールイン，IoTのプロトコル（MQTT），セグメントテーブル，VXLAN
    - マネジメント関連…フェーズゲート，見積りCOSMIC法，プレシデンスダイアグラム，アジャイル開発の監査
    - ストラテジ関連…テレワークのVDI，テレワーク効果，UXデザイン，リーンスタートアップ，ネット経由受託の働き方，データポータビリティ，36協定の特別条項，ホイッスルブローイング
  - 午後試験で出題された新しい項目・事例
    - リモートワークのクラウドストレージ利用（AP問4），IoT利用の生け簀（AP問7），家電メーカでのスクラムによるアジャイル開発（AP問9），マルウェア感染への対処（テレワークのVPN利用；SC2問2）
    - デジタルトランスフォーメーションを用いたレストラン（ES1問2），チャットボット開発の企画段階における監査（AU1問1），RPAツールを利用した業務処理の自動化に関する監査（AU2問1）

Copyright by ITEC, Inc. 2021

情報処理技術者試験・情報処理安全確保支援士試験の体系

出典：IPA試験紹介パンフレット



出典：IPA IT人材育成センター 国家資格・試験部HPより

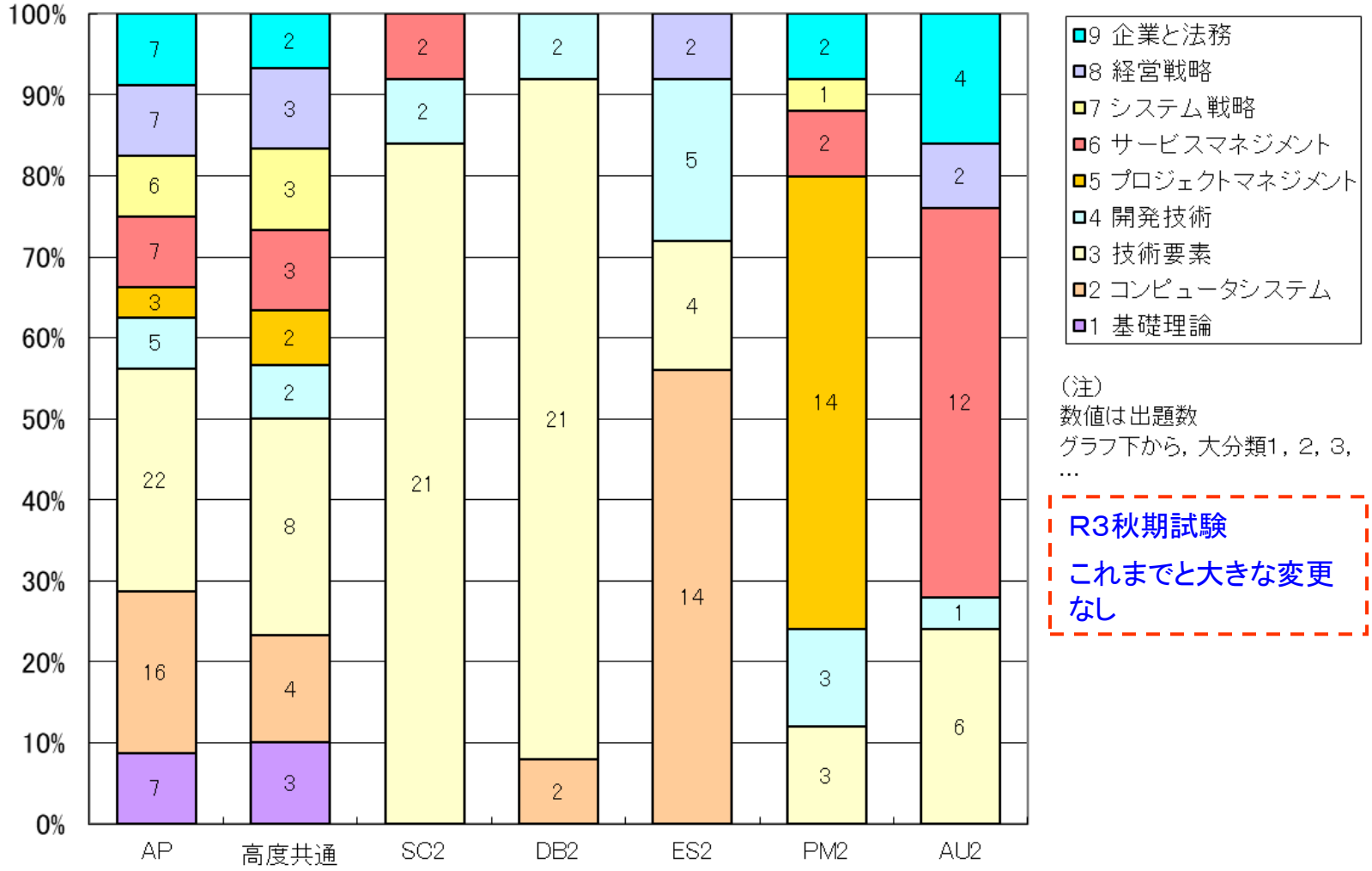
Copyright by ITEC, Inc. 2021

■午前試験の出題範囲

試験区分 / 出題分野					ITパスポート試験	情報セキュリティマネジメント試験	基本情報技術者試験	応用情報技術者試験	高度試験								
									午前Ⅰ（共通知識）	午前Ⅱ（専門知識）							
										ITストラテジスト試験	システムアーキテクト試験	プロジェクトマネージャ試験	ネットワークスペシャリスト試験	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	ITサービスマネージャ試験	システム監査技術者試験	情報処理安全確保支援士試験
共通キャリア・スキルフレームワーク					IP	SG	FE	AP		ST	SA	PM	NW	DB	ES	SM	AU	SC
分野	大分類		中分類															
テクノロジ系	1	基礎理論	1	基礎理論	○1		○2	○3	○3									
			2	アルゴリズムとプログラミング														
	2	コンピュータシステム	3	コンピュータ構成要素							○3		○3	○3	◎4	○3		
			4	システム構成要素		○2					○3		○3	○3	○3	○3		
			5	ソフトウェア											◎4			
			6	ハードウェア											◎4			
	3	技術要素	7	ヒューマンインタフェース														
			8	マルチメディア														
			9	データベース		○2					○3			◎4		○3	○3	○3
			10	ネットワーク		○2					○3		◎4		○3	○3	○3	◎4
			11	セキュリティ		◎2	◎2	◎3	◎3	◎4	◎4	◎3	◎4	◎4	◎4	◎4	◎4	◎4
	4	開発技術	12	システム開発技術							◎4	○3	○3	○3	◎4		○3	○3
			13	ソフトウェア開発管理技術							○3	○3	○3	○3	○3			○3
マネジメント系	5	プロジェクトマネジメント	14	プロジェクトマネジメント		○2						◎4				◎4		
	6	サービスマネジメント	15	サービスマネジメント		○2						○3				◎4	○3	○3
			16	システム監査		○2										○3	◎4	○3
ストラテジ系	7	システム戦略	17	システム戦略		○2	○2	○3	○3	◎4	○3							
			18	システム企画		○2				◎4	◎4	○3						
	8	経営戦略	19	経営戦略マネジメント						◎4							○3	
			20	技術戦略マネジメント						○3								
			21	ビジネスインダストリ						◎4					○3			
	9	企業と法務	22	企業活動		○2				◎4							○3	
			23	法務		◎2				○3		○3				○3	◎4	

Copyright by ITEC, Inc. 2021

（1）午前問題の大分類別出題比率



（注）
数値は出題数
グラフ下から，大分類1，2，3，…

R3秋期試験

これまでと大きな変更なし

Copyright by ITEC, Inc. 2021

（2）午前問題の中分類別出題比率

R03秋	中分類																							総計
試験区分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
AP	4	3	4	4	4	4	1	1	5	5	10	3	2	3	3	4	4	2	2	1	4	4	3	80
高度共通	2	1	1	1	1	1			2	2	4	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	30
SC（午前Ⅱ）									1	3	17	1	1		1	1								25
DB（午前Ⅱ）			1	1					18		3	1	1											25
ES（午前Ⅱ）			5	1	4	4				1	3	4	1								2			25
PM（午前Ⅱ）											3	1	2	14	2			1					2	25
AU（午前Ⅱ）									1	1	4	1			2	10			2			1	3	25
総計	6	4	11	7	9	9	1	1	27	12	44	12	8	19	10	16	6	4	5	2	7	6	9	235

中分類	中分類
1	基礎理論
2	アルゴリズムとプログラミング
3	コンピュータ構成要素
4	システム構成要素
5	ソフトウェア
6	ハードウェア
7	ヒューマンインタフェース
8	マルチメディア
9	データベース
10	ネットワーク
11	セキュリティ
12	システム開発技術
13	ソフトウェア開発管理技術

中分類	中分類
14	プロジェクトマネジメント
15	サービスマネジメント
16	システム監査
17	システム戦略
18	システム企画
19	経営戦略マネジメント
20	技術戦略マネジメント
21	ビジネスインダストリ
22	企業活動
23	法務

（R3秋期試験）

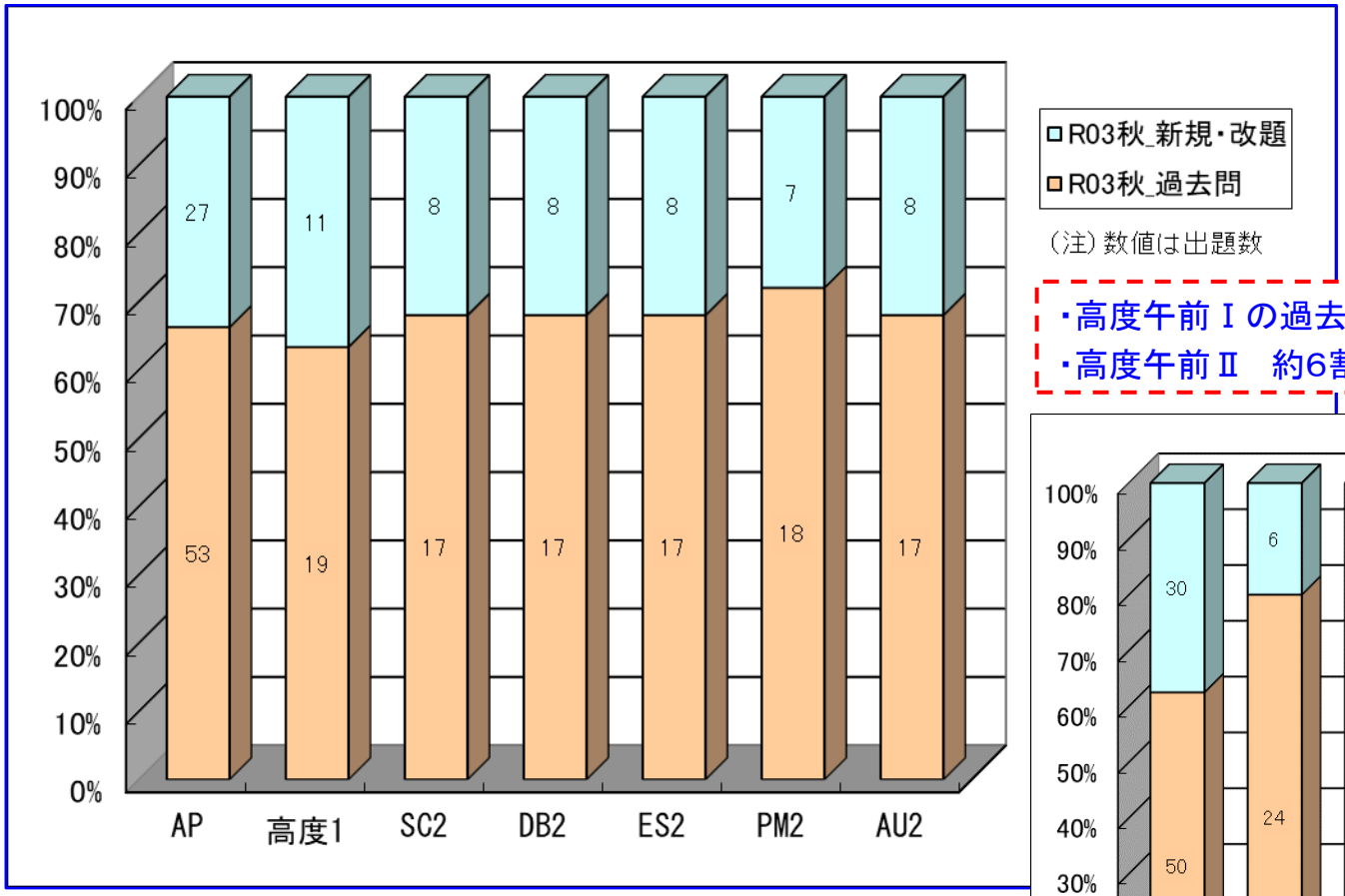
高度DB,ES,PM,AU： ◎のセキュリティ出題数は前回と同じ

・AP・高度共通のヒューマンインタフェース，マルチメディア，技術戦略マネジメント分野の出題は毎回少ない

・高度午前Ⅱ
重点出題分野（スライド4の出題範囲◎）の出題数は各試験でまちまち。

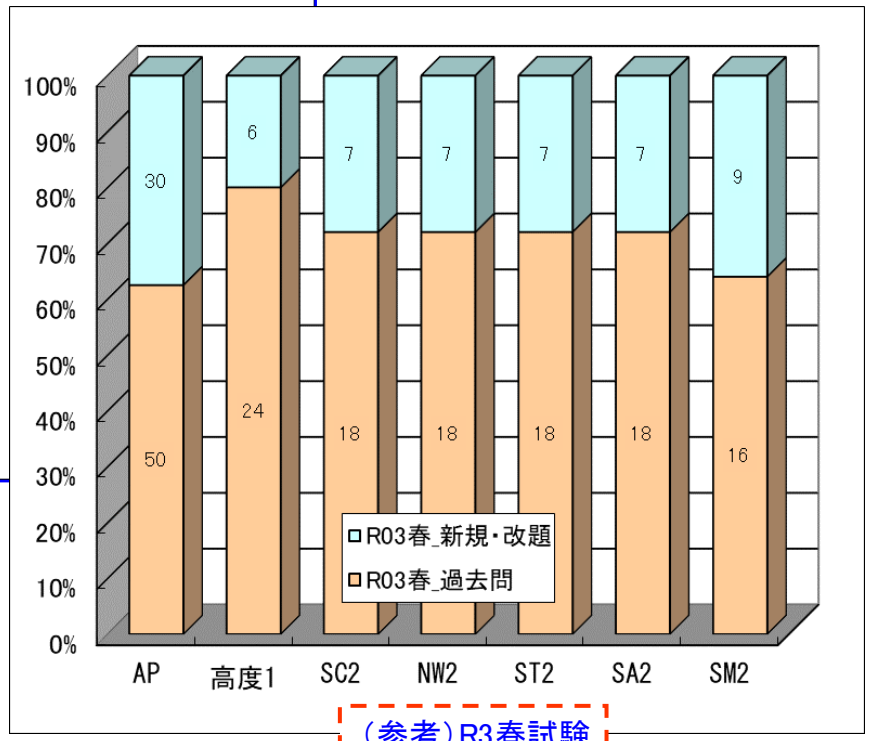
Copyright by ITEC, Inc. 2021

（3）過去問出題比率



（注）数値は出題数

・高度午前Ⅰの過去問が前回より減った
・高度午前Ⅱ　約6割が過去問の出題



（参考）R3春試験

Copyright by ITEC, Inc.　2021

（4）出題パターン別の出題割合

問9　（R03春-AP 問4）　計算

サンプリング周波数40kHz，量子化ビット数16ビットでA/D変換したモノラル音声の1秒間のデータ量は，何kバイトとなるか。ここで，1kバイトは1,000バイトとする。

ア 20　　イ 40　　ウ 80　　エ 640

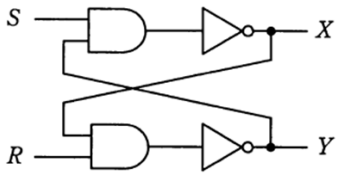
問62　（R2-AP 問61）　用語

情報戦略の投資効果を評価するとき，利益額を分子に，投資額を分母にして算出するものはどれか。

ア EVA　　イ IRR　　ウ NPV　　エ ROI

問24　（R03春-AP 問24）　考察

図の論理回路において，S＝1，R＝1，X＝0，Y＝1のとき，Sを一旦0にした後，再び1に戻した。この操作を行った後のX，Yの値はどれか。



ア X＝0，Y＝0　　イ X＝0，Y＝1
ウ X＝1，Y＝0　　エ X＝1，Y＝1

問32　（R2-AP 問30）　文章

トランザクションのACID特性のうち，耐久性（durability）に関する記述として，適切なものはどれか。

ア 正常に終了したトランザクションの更新結果は，障害が発生してもデータベースから消失しないこと

イ データベースの内容が矛盾のない状態であること

ウ トランザクションの処理が全て実行されるか，全く実行されないかのいずれかで終了すること

エ 複数のトランザクションを同時に実行した場合と，順番に実行した場合の処理結果が一致すること

R03秋

試験区分	計算	考察	文章	用語	総計
AP	8	15	45	12	80
高度共通	2	8	15	5	30
SC（午前Ⅱ）	1	3	17	4	25
DB（午前Ⅱ）	3	8	12	2	25
ES（午前Ⅱ）	1	7	10	7	25
PM（午前Ⅱ）	2	3	15	5	25
AU（午前Ⅱ）	3		19	3	25
総計	20	44	133	38	235

これまで，ざっくり言うと・・・

- 文章問題が6割，用語・計算・考察問題がそれぞれ1割～2割

注目！ まず知識を増やし，計算・考察問題は後で

- 用語・文章問題に解答できるよう，まず基礎知識をしっかり理解する。
- 次に計算・考察問題を解答できる力を付ける順で進めるといい。

Copyright by ITEC, Inc.　2021

(5)難易度(レベル1～4を規定)

R03秋

データの個数 / 難易度	難易度				
試験区分	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	総計
AP	1	18	47	14	80
高度共通		6	20	4	30
SC(午前Ⅱ)			17	8	25
DB(午前Ⅱ)		1	11	13	25
ES(午前Ⅱ)		6	13	6	25
PM(午前Ⅱ)		1	17	7	25
AU(午前Ⅱ)		3	10	12	25
総計	1	35	135	64	235

3問以上の増

3問以上の減

(試験センター発表の難易度の考え方)

レベル1:知識項目に関する意義，考え方，特徴などを知っているかを問う「基礎知識レベル」

レベル2:知識項目に関する詳細な内容，方式などについて理解しているかを問う「基本的知識レベル」

レベル3:知識項目を応用できるかどうかを問う「応用的知識レベル」

レベル4:知識項目を高度に応用できるかどうかを問う「高度知識レベル」

・難しいと思われる問題は，試験レベルを超えた難易度にしています。

(前回試験と比較した傾向)

・AP試験:レベル2減，　高度午前Ⅰ:レベル4増，レベル2減　SC:レベル4増，レベル2減

・DB:レベル4増，レベル3減　ES:レベル4減　PM:レベル4減，レベル3増　AU:レベル4増，レベル3減

Copyright by ITEC,Inc. 2021

（6）午前の新傾向問題　R3年秋期 注目の問題！

（全体は「新傾向問題ニュース」参照）

iTEC 人間力を、企業力に

▶テクノロジ系

- 方程式の近似解法（ニュートン法）…AP01，KK01
- 加算結果でオーバフローしないもの …AP08，KK04
- コンテナ型仮想化の説明…AP14
- セグメントテーブルに格納される情報…ES08
- Apache Sparkの特徴…DB18
- オープンリダイレクトを悪用した攻撃 …AP44
- Pass the Hash攻撃…SC02
- サイバーキルチェーンに関する説明 …SC05
- 脆弱性通知された開発者の対応…AP38
- IoTデバイスの耐タンパ性の実装と効果…AP40
- オブジェクト指向開発のロバストネス分析…PM15
- スクラムにおけるスプリントのルール…ES23
- スクリプト言語（TypeScript）…AP07
- IoT機器間の軽量プロトコル…ES05
- 物理サーバのスケールイン…AP12，KK05
- W3C勧告のIndexed Database API…DB17
- レイヤ2NWを構築するプロトコル…SC18
- AIの特性を悪用した攻撃…SC01
- PQC（Post-Quantum Cryptography）…SC03
- IoTセキュリティガイドライン…AP37，KK12
- インシデントハンドリングの順序…DB19
- CPSに基づくシステムの性質…ES19
- スクラムマスタが行うこと…AP50
- ブルーレイのコンテンツ保護技術…SC23

▶マネジメント系

- フェーズ・ゲートの目的…AP51
- ソフトウェアの見積り方法（COSMIC法）…PM09
- プレシデンスダイアグラムの所要日数…PM04
- アジャイル開発を対象とした監査…AP58

▶ストラテジ系

- テレワークで活用しているVDI…AP61
- システム要件の検討で用いるUXデザイン…PM20
- インターネット経由で仕事を受託する働き方…AP72
- GDPRにおけるデータポータビリティの権利…AU13
- 民法の契約不適合責任…AU15
- テレワーク導入後5年間の効果…AP64，KK24
- リーンスタートアップの説明…AP69，KK27
- IoT活用による現実の仮想空間再現…ES25
- 特別条項適用の36協定届事例…AP80，KK30
- ホイッスルブローイング（技術者倫理）…PM22

Copyright by ITEC, Inc.　2021

2. 各試験別の出題内容分析 （AP,高度共通,SC,DB,ES,PM,AU）

（1）応用情報技術者試験（AP）

令和3年秋期試験

- 午前試験：４択80問出題（解答時間150分）
  - テクノロジ50問，マネジメント10問，ストラテジ20問
  - セキュリティ分野から10問出題で最多（ここ数回同じ）
  - 新傾向出題20問（前回14問，前々回20問）と増加。新しい内容が増えてやや難
  - AP過去問27問（前回40問），FE過去問6問，SG過去問6問　過去問は平易な内容
    - 高度午前Ⅱ試験の過去問は14問（前回は5問，前々回は4問）と大きく増加
  - 文章：減少（50→45問），計算：増加（5→8問），考察：増加（12→15問），用語：（13→12問）

- 午後試験（記述式）：5問解答／11問出題（解答時間150分）
  - 問1　情報セキュリティ（オフィスのセキュリティ対策）はマネジメント系の内容

（21春）テクノロジT系→…→（29秋）**マネジメントM系**→**M系**→TM系→TM系→TM系→**M系**→T系→**M系**（R3秋）

  - （トピックス）
    - 問3　一筆書き（プログラミング）　グラフ理論，プログラムにコメント多い
    - 問4　クラウドストレージの利用（リモートワーク想定，システムアーキテクチャ）　容量，費用
    - 問9　家電メーカでのアジャイル開発（プロジェクトマネジメント）　スクラム関連用語の理解必要
  - やや易や普通レベルの問題が多く，全体として従来よりもやや易しい

Copyright by ITEC, Inc.　2021

応用情報技術者試験　午前問題

iTEC 人間力を、企業力に

※AP過去問27問（H27秋以前5問，H28秋2問，H29春2問，H29秋3問，H30春5問，H30秋1問，H31春5問，R1秋4問）R2とR3春なし
3回前以前の試験から出題。今回は4回前のH31春と6回前のH30春から5問，3回前のR1秋から4問と多かった

- 基礎理論　　新傾向問題（下線付き）
  - 方程式の解法（ニュートン法），待ち行列の平均待ち時間，AIのディープラーニング，パリティビットによる訂正ビット数，バブルソートの説明，プログラム特性，スクリプト言語（TypeScript）
- コンピュータシステム
  - 加算結果のオーバフロー，メモリインタリーブ，USBプラグ，データ読取り時間，スケールイン，インタロック，コンテナ型仮想化，データ処理件数，スラッシング，ページフォールト発生率，バージョン管理ツール（Git），仮想記憶における補助記憶，RFIDのRFタグ，ウォッチドッグタイマ，半加算器，汎用入出力ポート
- 技術要素
  - アウトラインフォント，CG，関係演算，DB障害回復処理，正規形，SQL文，透過性，ブロードキャストフレーム，ARP，TCPとIPヘッダ情報，TCPヘッダフィールド情報，ブロードキャストアドレス計算，IPv6のセキュリティ機能，IoTセキュリティガイドライン，脆弱性の開発者対応，否認防止，IoTデバイスの耐タンパ性，脆弱性の深刻度，カード不正利用防止，IPsec，オープンリダイレクト悪用の攻撃，DMZに移した機器
- 開発技術
  - CRUDマトリクス，アクティビティ図，継承の分割を行ったクラス図，バーンダウンチャート，スクラムマスタ
- マネジメント系
  - フェーズ・ゲート，プレシデンスダイアグラム，リスク定量的分析，問題管理，バックアップの運用，有人オペレーションサービス，保証型と助言型の監査，アジャイル開発の監査，ウォークスルー法，指摘事項の対応
- ストラテジ系
  - テレワーク活用のVDI，業務プロセス改善（KPI設定），プログラムマネジメント，テレワーク導入効果，RFI，ファウンドリサービス，バリューチェーン，スケールメリットとシナジー効果，リーンスタートアップ，SFA，ディジタルツイン，ネットで受託する働き方（ギグエコノミー），エッジコンピューティング，SL理論，マクシミン原理，最大利益計算，経営指標，データ消去を罰する法律，特定電子メール，特別条項適用する36協定届

Copyright by ITEC, Inc.　2021

応用情報技術者試験　午後問題

- 問1の情報セキュリティは，技術知識を必要としないマネジメント系の内容
- 細かい知識まで理解が必要な難しい問題はなかった
- 問1（必須），問2～11（4問解答）　すべて20点
  - 問1　オフィスのセキュリティ対策（情報セキュリティ）　普通
  - 問2　食品会社でのマーケティング（経営戦略）　普通
  - 問3　一筆書き（プログラミング）　普通
  - 問4　クラウドストレージの利用（システムアーキテクチャ）　普通
  - 問5　LANのネットワーク構成変更（ネットワーク）　やや易
  - 問6　企業向け電子書籍サービスの追加設計と実装（データベース）　やや易
  - 問7　IoTを利用した養殖システム（組込みシステム開発）　普通
  - 問8　データ中心設計（情報システム開発）　普通
  - 問9　家電メーカでのアジャイル開発（プロジェクトマネジメント）　普通
  - 問10　変更管理（サービスマネジメント）　普通
  - 問11　システム構築プロジェクトの監査（システム監査）　やや易

Copyright by ITEC, Inc.　2021

（2）■高度共通　午前Ⅰ試験（SC,DB,ES,PM,AU）

令和3年秋期試験

- 午前Ⅰの30問は従来どおり，すべて同時期のAP午前問題から選定
  - テクノロジ系17問(57%)，マネジメント系５問(17%)，ストラテジ系８問（26%）
  - 考察問題が増え，文章問題が減った。
  - AP同様，新傾向問題が増。過去問は定番問題が多いが，全体に従来よりやや難

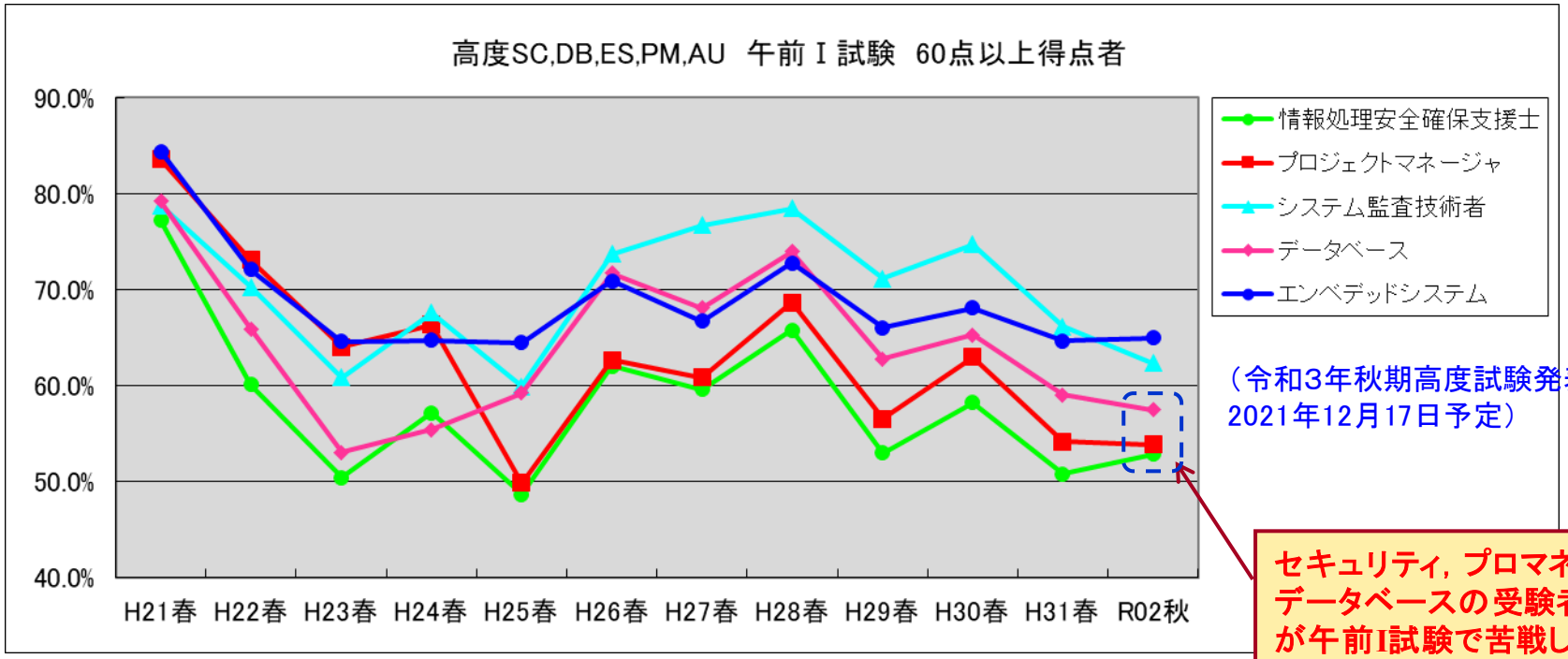
（出題内容）

新傾向問題は7問と大きく増えた（前回は2問，前々回8問）　出題元のAP試験は新傾向問題20問

- テクノロジ系　　下線：新傾向問題
  - 方程式の近似解法（ニュートン法），パリティビットによる訂正ビット数，バブルソートの説明，加算結果のオーバフロー，スケールイン，スラッシング，半加算器，DB障害回復処理，ARP，ブロードキャストアドレス計算，IoTセキュリティガイドライン，否認防止，カード不正利用防止，認証ヘッダと暗号ペイロード，アクティビティ図，バーンダウンチャート
- マネジメント系
  - プレシデンスダイアグラム，リスク定量的分析，問題管理，バックアップの運用，システム監査技法
- ストラテジ系
  - 業務プロセス改善，テレワーク導入効果，RFI，バリューチェーン，リーンスタートアップ，エッジコンピューティング，マクシミン原理，特別条項を適用する36協定届
- 午前Ⅰ試験の統計情報（令和３年春期試験結果から）
  - 午前Ⅰの受験者は減少から横ばい傾向で，R3年春は28.4%　R2年：28.0%　R1秋：34.9%，H31春：41.7%
  - 60点以上得点は6割（R3年春：60.8%，　R2年：55.1%，R1秋：56.4%，H31春：55.6%）4～5割が午前Ⅰ通過できず！

Copyright by ITEC, Inc.　2021

（参考）過去の午前Ⅰ試験　結果分析



（令和3年秋期高度試験発表は2021年12月17日予定）

セキュリティ，プロマネ，データベースの受験者が午前I試験で苦戦している。

※ 応用情報技術者試験を飛ばしての高度系受験は，午前Ⅰ試験で苦労することが多い

対策：早めに学習開始し，本番1か月前までに，過去問が7割正解できる実力を付ける

日頃からIT関連の新用語を理解し，「応用情報・高度共通 午前試験対策」，「宿題メール」の活用などでポイントを効率よく学習する

Copyright by ITEC, Inc.　2021

(3)情報処理安全確保支援士試験(SC)

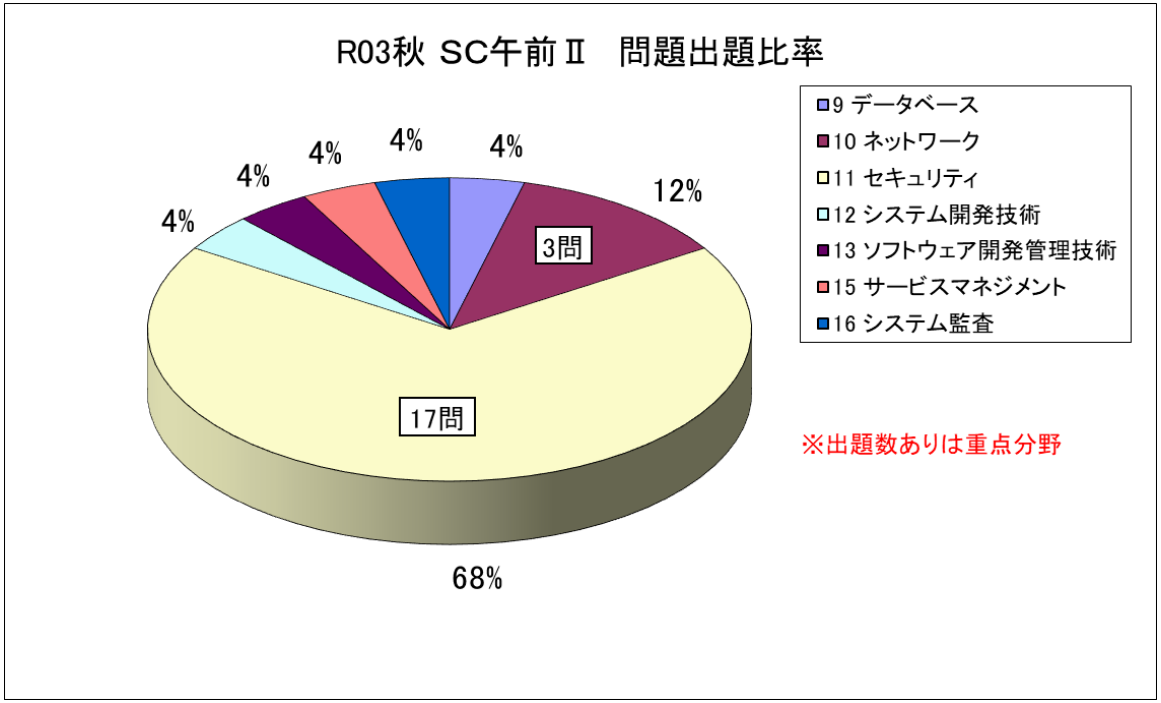
令和3年秋期試験

- 午前Ⅱ試験　25問解答(解答時間 40分)
  - 専門知識が20問 セキュリティ17問，ネットワーク3問で前回試験と同じ
  - 専門分野以外の出題数は前回と同じ。新傾向問題は7問(前回6問)，過去問が7割
  - SC過去問はR1年秋が5問，H31年春と30春と29秋が各2問。新傾向問題がやや難
- 午後Ⅰ試験(記述式)　2問解答／3問出題(解答時間 90分)
  - 問1はサーバの保守方法とSSH認証，問2は開発での情報漏洩で両方ともやや易
  - 問3はPCのマルウェア対策，フィルタリングルールの知識必要だがやや易
  - Web関連セキュリティやネットワークセキュリティ関連の出題がなかった
- 午後Ⅱ試験(記述式)　1問解答／2問出題(解答時間120分)
  - セキュアプログラミングの出題はなかった
  - 問1はXSS脆弱性とクラウド利用注意，問2がマルウェア対策関連で，問2がやや易
  - 前回と同様に小問数が多めに設定されている
  - 問題の条件を十分に整理した上で，解答を考えていくことが求められている

Copyright by ITEC, Inc.　2021

情報処理安全確保支援士試験　午前Ⅱ出題比率

- セキュリティ試験の過去問
  （H29秋，30春：各2問，H30秋：1問，
  H31春：2問，**R1秋：5問**），
  R2とR3春：なし
  前回はH31春から7問出題
  次回はR2年の問題が多いか？
- セキュリティ分野で新傾向問題は5問（前回4問），難易度はやや難
- 次回対策，H30～R2の過去問を重点的に確認



（過去問）

- ステートフルパケットインスペクション，FIPS PUB 140-3，CRL，JIS Q 27017記載の管理策，Secure属性を設定時の動作，IoT機器のTCP23番ポートへの攻撃，ディジタルフォレンジックスの証拠保全順序，テンペスト攻撃，ルートキット，無線LANの暗号化通信規格，EAP-TLS，コリジョンの伝搬とブロードキャストフレームの中継，IPアドレス利用可能ホスト数，データベース参照制約，テストの方法，フェールソフト，クラウドサービス上の情報消失予防

（新傾向）

- AI悪用した攻撃（Adversarial Example攻撃），Pass the Hash攻撃，PQC，SAML認証，サイバーキルチェーン，レイヤ3NW内にレイヤ2NW構築するプロトコル（VXLAN），コリジョンの伝搬とブロードキャストフレームの中継，ブルーレイディスクのコンテンツ保護技術（AACS）

Copyright by ITEC, Inc.　2021

情報処理安全確保支援士試験　午後問題

iTEC 人間力を、企業力に

（午後Ⅰ） 選択肢付設問少なく記入式が多い。基本的な知識を問う内容が多かった

問1　セキュリティインシデント（小売業）　やや易

ネットワーク構成，顧客管理サーバ保守方法，FWのフィルタリングルール，セキュリティインシデント発生，ログ調査結果，ヒアリング結果，公開鍵認証，登録手順，SSH接続，再発防止策

問2　システム開発での情報漏えい対策（情報サービス事業者）　やや易～普通

設計秘密の管理と問題，対策の検討，IRM製品による対策と製品概要，解決策，解読の計算量比較，IRMサーバをDMZ設置したときのリスクと対策，設計秘密の不正取得時のマルウェア動作

問3　PCのマルウェア対策（金属加工会社）　やや易

ネットワーク構成，プロキシサーバ概要，対策ソフト導入と運用概要，FWのフィルタリングルール，不審なログイン発見と対応，マルウェアへの対処，PC使用状況ヒアリング，感染拡大防止策とリスク低減策

（午後Ⅱ） 技術的に難しい内容が今回少なく，取り組みやすい問題だった

問1　協力会社とのファイルの受渡し（半導体製造業）　普通（12ページ）

インシデント発生，XSS脆弱性発見箇所と脆弱性の報告，診断用URLの内容，HTTPレスポンスのボディ部，脆弱性対策，SaaSへの移行検討，サービス概要，対策の実現可否検討，SIEMとの連携検討結果，ログからの不正アクセス検知，IDaaSとの連携，FIDO認証機の仕組みと取扱い，運用リスクと対策

問2　マルウェア感染への対処（化学素材会社）　やや易～普通（12ページ）

社外との情報共有，ガイドライン，情報連携システム，連携手順とサーバ運用，テレワークの検討，テレワークセキュリティ規程，新NWの内容と構成，インシデントの発生，初期調査結果，マルウェアの特徴，対策検討，優先すべき対策，サーバ経由の感染状況と感染拡大防止，感染調査手順書，調査項目とレビュー回答，調査項目追加

Copyright by ITEC, Inc.　2021

（4）データベーススペシャリスト試験（DB）

iTEC 人間力を、企業力に

- 午前Ⅱ試験　25問解答（解答時間 40分）
  - 専門のDB分野から18問出題（前回と同じ）
    - DB試験の過去問13問（前回12問），新傾向は2問（前回4問）
  - 新重点分野のセキュリティから3問（前回と同じ，インシデントハンドリングが難問）
  - CAP定理，第5正規形までの正規化，隔離性水準，SQL（外結合），和両立，RDBMSのロック，入れ子ループ法，多版同時制御，Indexed Database API，Apache Sparkの特徴など，難しい問題が例年より多い
- 午後Ⅰ試験　記述式：2問解答／3問出題（解答時間 90分）
  - 問1のDB設計では久々の正規化出題あった。問2の性能評価は3年ぶりの出題，問3のSQL設計は過去に類似内容が多い問題
  - 問題と解答のボリュームは前回より若干増えたが，全体では前回よりやや易
- 午後Ⅱ試験　記述式：1問解答／2問出題（解答時間120分）
  - 問1：データベースの実装，問2：業務説明からの概念データモデル設計（前回と同）
  - 問1が15ページ，問2が12ページで，問1は前回よりボリューム増えた
  - 問1はやや難の設問一部あるが前回並み，問2の事例説明は前回より分かりやすい

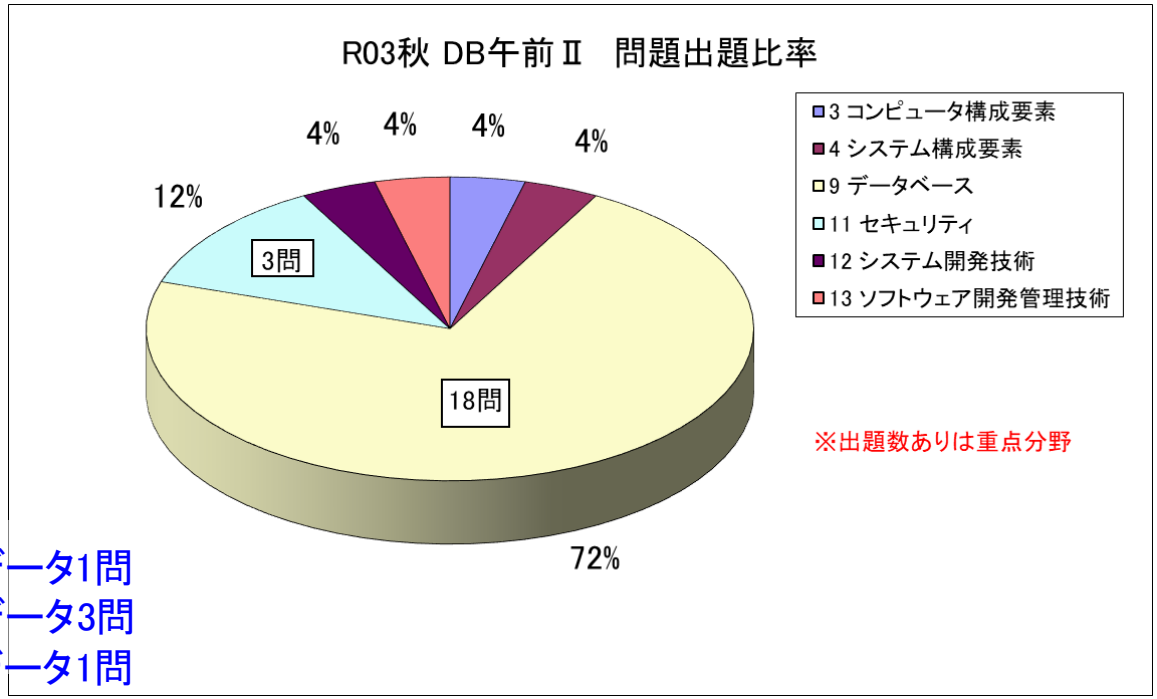
Copyright by ITEC, Inc.　2021

データベーススペシャリスト試験　午前Ⅱ出題比率

- データベース試験の過去問

  （H25，H27，H29，H30春：各1問，**H31春：9問**），R2：なし
- 年1試験は2回前の試験問題も出題される
- 次回は，R2の過去問に注目
- 正規化とSQLの出題

  H29春：正規化1問，SQL5問
  H30春：正規化1問，SQL5問
  H31春：正規化2問，SQL3問，ビッグデータ1問
  R02　：正規化1問，SQL3問，ビッグデータ3問
  R03秋：正規化2問，SQL3問，ビッグデータ1問



（過去問）

- CAP定理，データモデル案，正規形の条件，E-R図，第1から第5正規形までの正規化，SQL文の実行結果，トランザクションの隔離性水準，SQL文（外結合），異なる射影の数，実行結果を得るSQL文，和両立である必要のないもの，トランザクションのコミット制御，2相ロック方式，RDBMSのロック，入れ子ループ法の計算量，多版同時実行制御（MVCC），ベイジアンフィルタ，パケットフィルタリング型ファイアウォール，ビット誤り検出と訂正，物理サーバ台数，ソフトウェアの使用性，マッシュアップ

（新傾向）

- W3Cで勧告されているIndexed Database API，Apache Sparkの特徴，インシデントハンドリングの順序

Copyright by ITEC, Inc.　2021

データベーススペシャリスト試験　午後問題

iTEC 人間力を、企業力に

（午後Ⅰ）　定番の出題内容多いが，問2は午後Ⅱの内容に近くやや難

- 問1　データベース設計（加盟企業向け共通ポイント運営会社）　やや易～普通
  - ポイントシステムとポイントの概要，クーポンの概要，概念データモデルと関係スキーマ，関係スキーマ穴埋めとリレーションシップの記入，候補キーと関数従属性・正規化，日次バッチ処理
- 問2　データベースの実装（クレジットカード会社）　普通～やや難
  - RDBMSの仕様，カード決済システムの概要，オーソリ処理，参照処理の性能見積り，時間短縮案の検討，テーブルの区分化，課題解決策の検討と評価，更新処理の多重化，処理時間短縮
- 問3　テーブルの移行及びSQLの設計（全国規模の不動産賃貸仲介業）　普通
  - 検索システムの概要，テーブル構造と列の意味・統計情報，設備の調査と課題，追加・変更するテーブル構造，テーブルに登録するSQLの例，テーブル移行の検証，移行後のSQLとビュー定義

（午後Ⅱ）　問1は制約とバックアップリカバリが主テーマ，問2の説明は前回よりも平易

- 問1　データベースの実装（マンション開発と販売の不動産会社）　普通～やや難
  - 業務の概要，ミスマッチ分析表，商談管理システムの概要，属性と意味・制約，処理の例，RDBMSの主な仕様，実装するテーブルの設計，実装方法の検討，制約の実装検討，変更データの反映処理，制約の定義内容，問合せの内容とSQL，バックアップ・リカバリの検討，想定障害ケースの検討
- 問2　製品物流業務（中堅市販薬メーカ）　普通
  - 前提となる業務（組織・商品の特性，締め契機，引当て・出庫・梱包のやり方），業務の流れ，概念データモデルと関係スキーマの設計，設計変更の内容，設計変更した概念データモデルと関係スキーマ，エンティティタイプとリレーションシップの記入，関係スキーマ穴埋め

Copyright by ITEC, Inc.　2021

（5）エンベデッドシステムスペシャリスト試験（ES）

- 午前Ⅱ試験　25問解答（解答時間 40分）
  - ハードウェア（中分類6）の出題は4問（前回と同じ）
  - 組込み特有のハード，ソフト，システム開発問題は6問（前回11問，前々回7問）
  - 前回から加わったビジネスインダストリ（中分類21）は2問（前回と同じ）
  - 重点分野のセキュリティは3問（前回と同じ，ディジタルフォレンジックス，暗号化2問）
- 午後Ⅰ試験　記述式：2問解答／3問出題（解答時間 90分）
  - 前回から必須問題なくなり，問1～問3から1問選択（各50点）
  - 各問の出題対象（問1：ハード＋ソフト，問2：ソフト多め，問3：ハード多め）は同じ
  - IoT（用語は出てこない）関連事例が出題（問2：DXレストラン，問3：スマート畜産）
  - 問1は問題内容の理解に手間がかかり，計算も複雑で他の問題より難しい
- 午後Ⅱ試験　記述式：1問解答／2問出題（解答時間120分）
  - 2問とも無線通信利用システムで，問2でインターネット利用（IoT関連）の設問ある
  - 問1：駅でサービスを行うロボット，問2：生産ライン可視化（前回は2問ともIoT関連）
  - 問題分量は前回とほぼ同じで，2問とも12ページ

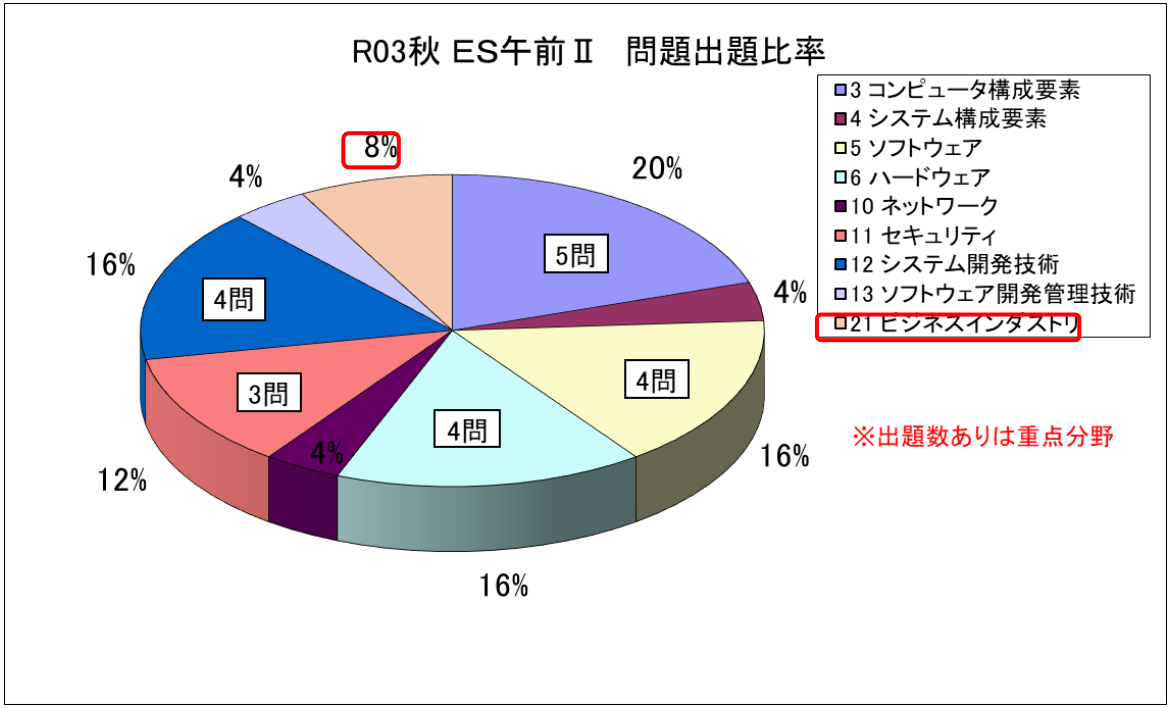
Copyright by ITEC, Inc.　2021

エンベデッドシステムスペシャリスト試験　午前Ⅱ出題比率

- エンベデッド試験の過去問

  （H28春：1問，H29春：2問，
  H30春：2問，　H31春：3問），R2：なし

  まんべんなく選ばれている
- IoT関連，省電力，無線通信技術を理解しておく
- 次回対策，H28～R2の過去問を確実に理解する



（過去問）

- アウトオブオーダ実行方式，命令アドレスレジスタ，メモリインタリーブ，LEDの不要な点灯を避ける手続，主記憶を共有するコンピュータシステム，ラウンドロビン方式，ファイル領域の割当て，ハッシュ表探索時間，PWM信号をアナログ電圧に復調する回路，メモリアドレスの範囲，3入力AND回路，CPUの低消費電力化技術，ICMP，共通鍵の総数，ディジタルフォレンジックス，ソフトウェアの要求モデル，アーキテクチャパターン，プログラムの動的検証手法，ディジタルサイネージ

（新傾向）

- IoT機器間の軽量プロトコル（MQTT），セグメントテーブルに格納される情報，エンベロープ暗号化，CPSの考え方に基づくシステム開発，アジャイル開発のスプリント，IoT活用による現実世界の仮想空間での再現（デジタルツイン）

Copyright by ITEC, Inc.　2021

エンベデッドシステムスペシャリスト試験　午後問題

（午後Ⅰ）　問題内容が把握しづらく，計算が複雑な問1がやや難

- 問1　ペット医療の点滴で用いるシリンジポンプ（ハード／ソフト）　やや難
  - ポンプの機能概要，ハードウェア構成，設定項目の概要，点滴動作の概要，管理装置と通信概要，ポンプの仕様，移動距離，点滴流量に対するシャフト回転，作業ミス防止機能，タスクの変更処理
- 問2　デジタルトランスフォーメーションを用いたレストラン（ソフト主体）　普通
  - システム構成と要素，開店/閉店/店舗利用時の動作，制御装置のソフトウェア構成，タスクの処理概要，送信データ量の計算，メッセージ通信するタスク，機能追加，ロボット導入によるタスク変更
- 問3　スマート畜産システム（ハード主体）　やや易～普通
  - 首輪デバイスと構成要素，牛の活動状態と動き，取付け位置と加速度センサ，牛舎サーバの通信，データフォーマット，デバイス動作モード，センサ値の変化，省電力仕様，ビーコン配置と区画

（午後Ⅱ）　2問とも無線通信を利用したシステム（問1でAI活用，問2でIoTの設問あり）

- 問1　駅でサービスを行うロボット（ハード主体）　やや易～普通
  - ロボットの外観，駅構内の平面図と設備，ロボットのサービス，巡回案内とロボのステータス，案内ロボの割当て，警備サービス，共通PFによる効率的なロボ開発，PF構成要素と機能，LIDARによる計測処理と様子，DSP処理，AI解析，ロボ間情報共有，自律移動の経路，駆動部の処理
- 問2　生産ラインの可視化システム（ソフト主体）　普通～やや難
  - システム構成要素と適用例，ネジの生産ライン，各種センサ，設備/工程/ラインの稼働状態，可視化装置のロット生産指標，ラインのモデル化と読込み，制御プログラムのソフトウェア構造，タスクの処理概要と状態遷移，通信シーケンス，インターネット経由の可視化，タスクの変更概要

Copyright by ITEC, Inc.　2021

(6)プロジェクトマネージャ試験(PM)

- 午前Ⅱ試験　25問解答(解答時間 40分)
  - PM専門分野から14問の出題(前回と同じ)
  - 新重点分野のセキュリティ(レベルは3)から3問(前回と同じ)
  - PMBOKガイド第6版の問題は1問(前回2問) JIS Q 21500:2018は3問(前回と同)
    - JIS Q 21500:2018(プロジェクトマネジメントの手引き)　ISO 21500:2012のJIS化
- 午後Ⅰ試験　記述式:2問解答／3問出題(解答時間 90分)
  - 前回と同様に，問1がDXを含む問題だった(プロジェクト計画)
  - 大きなテーマとしては，問1:統合・リスクマネジメント，問2:スコープ・品質マネジメント，問3:統合・ステークホルダ・コミュニケーションマネジメント
  - 問題文の量，設問数・解答記述文字数などは従来と同じ。難易度も普通
- 午後Ⅱ試験　論述式:1問解答／2問出題(解答時間120分)
  - 問1はチーム内対立の解消(コンフリクトマネジメント)で経験がないと記述しにくい
  - 問1:対立の内容ではなく,「対立の兆候」についてを述べる必要がある
  - 問2:スケジュールの管理に関する内容で，内容の制約もなく記述しやすい

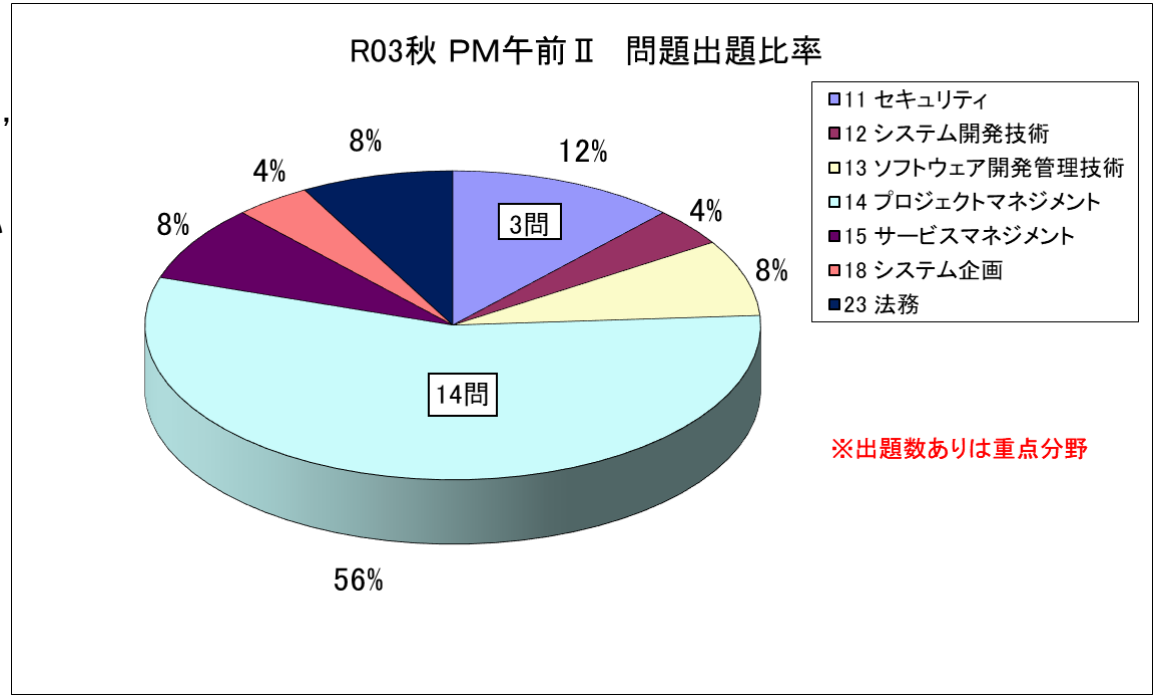
Copyright by ITEC,Inc.　2021

プロジェクトマネージャ試験　午前Ⅱ出題比率

- プロジェクトマネージャ試験過去問（H28春：1問，H29春：2問，H30春：2問，H31春：9問），R2：なし

  前回と異なり特定年度の過去問が多い

  APの過去問はない（前回5問あり）
- JIS Q 21500内容，アジャイル型プロジェクト管理の知識を確認
- 新PMBOK（ver7）の概要は理解しておきたい
- 次回対策，H29～R2の過去問を確認



（過去問）

- プロジェクトマネジメントオフィス，RACIチャートによる責任分担マトリクス，組織のプロセス資産，ガントチャート，クラッシング，クリティカルチェーン法，人件費の計算，リスクの特定／評価が属すプロセス群，感度分析（トルネード図），傾向分析，レンタル費用計算，コミュニケーションマネジメントの目的，リーンソフトウェア開発，マッシュアップ，評価点が最も高い改善案，フェールソフト設計の例，秘密情報を扱う従業員の扱い，共通鍵暗号方式，テンペスト攻撃，DNSSECの機能

（新傾向）

- プレシデンスダイアグラムにおける最少の所要日数，見積り方法（COSMIC法），オブジェクト指向におけるロバストネス分析，UXデザイン，技術者倫理におけるホイッスルブローイング

Copyright by ITEC, Inc.　2021

プロジェクトマネージャ試験　午後問題

（午後Ⅰ）　問1が前回に続いてDX内容を入れた問題

- 問1　新たな事業を実現するためのプロジェクト計画（生命保険会社）　普通
  - 規制緩和，事業戦略，システム開発の現状，プロジェクト立上げ，プロジェクト計画，ステークホルダへのヒアリング，リスク対応計画と戦略選択方針，クラウドサービス，デジタル技術活用
- 問2　業務管理システムの改善のための開発プロジェクト（健康食品通販会社）　普通
  - CS向上，業務管理システムの改善，プロジェクトの目的，QCDの考え方，スコープ定義／QCDのマネジメントプロセス，考え方の違い整理，プロジェクトの制約，メンバ選任，リグレッションテスト
- 問3　マルチベンダのシステム開発プロジェクト（金融機関）　普通
  - 作業，役割分担，ベンダ契約形態，確認した問題（ステークホルダ，作業の管理，変更管理），各問題への対応，ステークホルダマネジメントの効果，マイルストーン設定，変更管理委員会での確認

（午後Ⅱ）　問1は対立の解消で記述しにくい，問2は定番のスケジュール管理

- 問1　システム開発プロジェクトにおけるプロジェクトチーム内の対立の解消について
  - プロジェクトチームのマネジメント，意見や認識の相違，対立の兆候，関係改善，原因分析，行動基本原則の改善と遵守の徹底，PJの特徴，対立の解消策，原則の改善策，実施状況と評価
- 問2　システム開発プロジェクトにおけるスケジュールの管理について
  - スケジュール作成と管理の実施，スケジュールベースラインに対する進捗実績，差異の監視，遅延の判断，対応策とばん回策の立案と実施，変更の承認，PJの特徴，遅延と判断した状況と根拠，実施状況と評価

Copyright by ITEC, Inc.　2021

(7)システム監査技術者試験(AU)

- 午前Ⅱ試験　25問解答(解答時間 40分)
  - 専門分野のシステム監査の出題数は前回と同じ10問
  - 新傾向問題は5問(前回と同じ), システム監査技術者の過去問は10問(前回9問)
  - システム管理基準から2問, システム監査基準から3問, 内容について出題

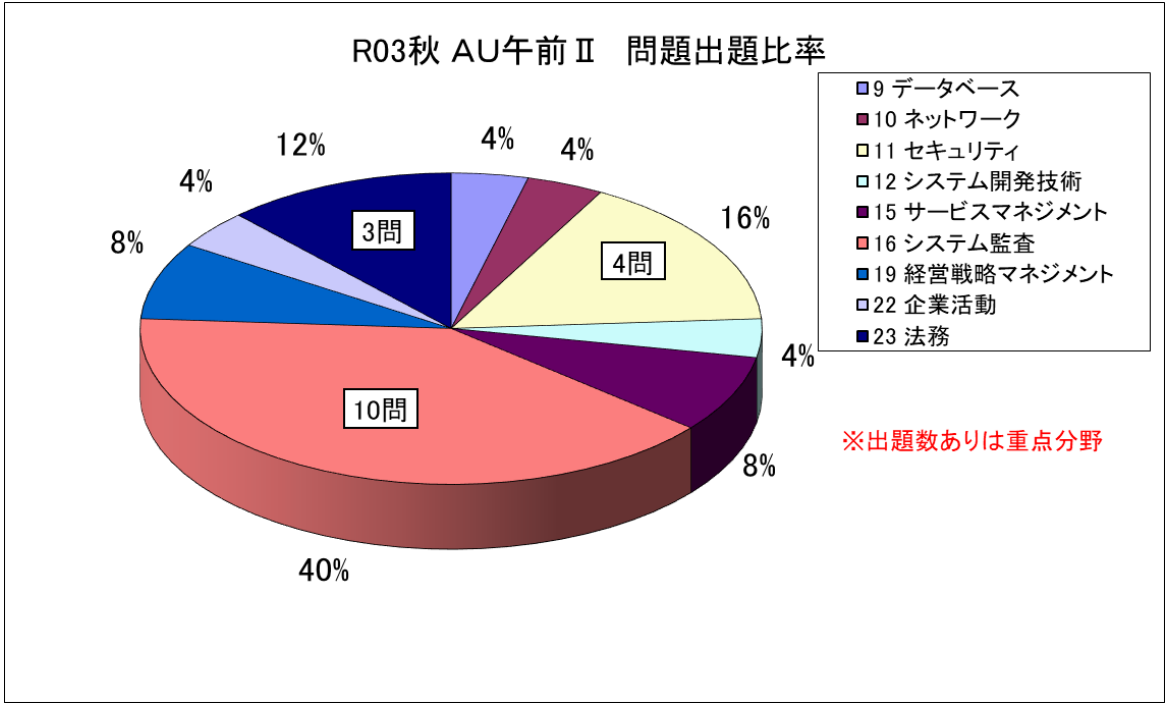
- 午後Ⅰ試験　記述式:2問解答／3問出題(解答時間 90分)
  - 大きなテーマとしては, チャットボット開発の企画段階の監査, 開発プロジェクトの企画段階の監査, 結合テストの監査
  - 企画段階の監査が2問あった。問1ではチャットボット自体の専門知識は必要ない。問3はPMとしての体制や完了基準や評価などが問われている
  - 解答の記述量は各問210字程度(前回より10文字程度少ない)

- 午後Ⅱ試験　論述式:1問解答／2問出題(解答時間120分)
  - 出題内容は, RPAによる業務自動化の監査, 他監査の評価や結果利用の監査
  - 前回同様に, 記述するテーマ・内容が絞り込まれており, やや記述しづらい
  - 問1:自動化に関わるリスクの低減に必要なコントロールと確認の適切性を述べる
  - 問2:評価・結果が利用可能と想定した理由, 評価ポイント, 見直す内容を述べる

Copyright by ITEC, Inc.　2021

システム監査技術者試験　午前Ⅱ出題比率

- システム監査試験の過去：10問
  （～H29春：2問，H30春：1問，
  H31春：7問），R2：なし
  特定年度の過去問が多かった
  （前回はまんべんなく選ばれていた）



- その他試験の過去問
  ST：3問，AP，SA，SM，NW：各1問
- H30～R2の過去問を確実に理解
- システム管理基準，監査基準の内容を必ず確認

（過去問）

- システム管理基準（EDMモデル），管理基準（アジャイル開発），システム監査基準，ITF法，内部統制の保証報告書作成者，監査基準（監査証拠），システム運用・管理の監査，システムのIT全般統制，可用性計算，コールドアイル，下請代金支払遅延等防止法（期間の起算日），損益計算資料の営業利益，ソフトウェア開発／発行元の証明書，共通鍵の総数，JIS Q 27000の用語，関係DBのビュー，ZigBeeの特徴，製品品質特性，ペネトレーション価格戦略，コールセンタシステムのIVR

（新傾向）

- JIS Q 19011の“第一者監査”，監査基準（監査の結論形成における監査人の行為，GDPRのデータポータビリティの権利，民法の契約不適合責任，NISTフレームワークにある機能とカテゴリ

Copyright by ITEC, Inc.　2021

システム監査技術者試験　午後問題

（午後Ⅰ）　問1はチャットボット自体の知識なくて可。問3は解答記述しづらい

- 問1　チャットボット開発の企画段階における監査（家庭用品製造販売業）　普通
  - コールセンタとチャットボット開発の概要，想定したリスク，監査手続書の社外監査人の助言，修正した監査手続書，助言内容を踏まえた監査手続，社外監査人指摘の問題，オペレータ教育の内容
- 問2　システム再構築プロジェクトの企画段階の監査（中堅保険会社）　普通
  - プロジェクトの体制，再構築計画の検討状況，再構築方式，予備調査の結果，本調査の結果，企画段階のリスクとコントロール・確認，決裁権限者の整合確認，設計工程の想定リスク・要因
- 問3　結合テストの監査（産業用機械メーカ）　普通～やや難
  - 工程計画，開発体制，PMO，PMへのヒアリング，結合テスト完了基準と根拠資料，追加確認と検討事項，評価結果の確認，課題対応の監査手続，類似不良の品質向上策，リスク低減案，体制確認

（午後Ⅱ）　限定テーマで経験ないと記述しづらい（今回RPAツール，その前AI，IoT，アジャイル）

- 問1　RPAツールを利用した業務処理の自動化に関する監査について
  - 働き方改革，テレワーク活用，RPA導入事例，業務選定誤り・テスト不足，自動化におけるロボットの開発・運用・保守のリスク低減するリスクコントロール，体制，必要なコントロールと確認の監査手続
- 問2　他の監査や評価として実施された手続とその結果を利用したシステム監査の計画
  - 業務監査・内部監査含むIT関連の監査手続と結果，システム監査での利用による効率向上と監査部門の負担軽減，他監査の利用と利用可能範囲の検討と理由，想定外の場合のシステム監査計画の見直し内容

Copyright by ITEC,Inc.　2021

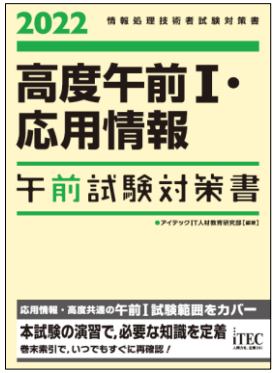
3. 次回令和4年春期試験の対策（AP,SC,NW,ST,SA,SM）

APとSC試験対策の詳細学習ポイントは今回の試験分析講評参照

（1）午前試験の対策（共通）

- ポイントを絞って学習する （詳しい解説のアイテック本利用！）
  - FE，AP・高度午前Ⅰは各「午前試験対策書」を活用
  - 高度系午前Ⅱは「専門知識＋午後問題」の重点対策で出題ポイントを把握
  - 宿題メール（1日2問送付）でモチベーションの維持と知識を増やしていく

- 短い時間を利用して，こまめに問題を解き復習する
  - APとSC試験は3回～6回前，NW，ST，SA，SM試験は2回～5回前の試験問題をすべて解く
  - 初受験の場合は知識を増やし定着させる（文章・用語問題の演習）
  - “計算”，“考察”問題の「分かった！」を増やし，達成感で学習継続
  - 高度系午前Ⅱ専門知識は，まず応用情報のレベル3知識の復習から始める



- 本格的な学習は試験別テキスト，専門書（電子書籍）で
  - アイテック刊行のAP，高度専門知識のテキスト，専門書で学習する
  - 午前問題演習だけでは断片的な知識のまま。体系的な学習で知識をつなげる

Copyright by ITEC,Inc. 2021

（2） 午後試験の対策（共通）

iTEC 人間力を、企業力に

- 午後試験問題の出題内容を理解する
  - 解答に必要な条件や状況などは問題中に記述あり→線引き，丸付けなど
- 午後問題（記述式）は一つの事例で，多種類の設問を用意
  - 過去問を問題としてではなく，事例として学習素材にする
- 試験センター発表の記述式解答はシンプル。原理・原則が多い
  - 問題演習の後で，自分の解答と並べて解答例を書き写す
  - 解答と関連する問題文の記述，条件などを確認することを繰り返す
- 午後Ⅱ　論述式試験の特徴と対策
  - 問題文に記述内容の例がある。設問の内容に沿って記述する必要あり
  - 質問用紙は採点対象と考え，正確に書く（自経験を事前に棚卸ししておく）
  - 採点結果はAとB評価で約8割！AとBの差は？ 試験の「対象者像，業務と役割，期待する技術水準」を満たしていることが読み取れるかどうか

対策講座（セミナー）の活用 → Zoomのリモート研修，合格ゼミ参加

- 試験対策の専門講師が，出題ポイント，知識（専門知識）の理解，午後Ⅰ，Ⅱの問題の解法力を上げる方法について，効果的に修得できるように解説します。

Copyright by ITEC,Inc.　2021

（3） 令和4年4月高度試験の対策ポイント

高度試験対策の詳細学習ポイントはR3春の試験分析講評参照

- ネットワークスペシャリスト試験（NW）
  - 過去問題（H29以降）で知識を必ず理解。午後演習を通じて各テーマの詳細事項を学習する

レベル４の専門知識：セキュリティ技術の教科書，ネットワーク技術の教科書

- ITストラテジスト試験（ST）
  - 過去問題（H29以降）で知識を必ず理解。午後Ⅰ，Ⅱ問題では，DX関連の出題，AI活用，IoT活用事例などの問題（R3春とR1秋のST試験）を理解しておく
- システムアーキテクト試験（SA）
  - 過去問題（H28以降）で幅広い知識を理解。システム開発技術（品質，テスト関連）の問題を確実に理解する（AP試験の復習から開始），DX関連事例の出題あるか

ST，SA，SMの午後Ⅱ論文事例集

- ITサービスマネージャ試験（SM）
  - 過去問題（H29以降）で知識を理解。JIS Q 20000-1：2020，新システム管理基準の内容を理解する。新事例少ないが，RPA活用（R1秋SM午後1問2）など理解
- 高度系試験の午後Ⅰ，Ⅱの問題テーマとして，DX，AI，テレワーク，RPA，チャットボット，アジャイルなど新しい内容に関連した出題を想定し，事例を把握しておく

Copyright by ITEC,Inc. 2021

4. CBT試験のFE対策について

（1）統計情報

基本情報技術者試験 FE （CBTの数値はIPAホームページから）										
試験実施年月	応募者数	期応募者数	受験者数	期受験者数	受験率	期受験率	合格者数	期合格者数	合格率	期合格率
令和元年秋期（ペーパ）	91,399	91,399	66,870	66,870	73.2%	73.2%	19,069	19,069	28.5%	28.5%
令和3年1月 CBT	8,988	60,411	8,519	52,993	94.8%	87.7%	4,934	25,499	57.9%	48.1%
令和3年2月 CBT	16,005		14,568		91.0%		7,356		50.5%	
令和3年3月 CBT	35,418		29,906		84.4%		13,209		44.2%	
令和3年5月 CBT	7,335	37,004	6,871	32,508	93.7%	87.8%	3,435	13,522	50.0%	41.6%
令和3年6月 CBT	29,669		25,637		86.4%		10,087		39.3%	
令和3年1月～6月までのCBT累計										
R3_CBT累計	97,415		85,501		90.1%		39,021		45.6%	
令和3年春期（5月，6月）FEの応募・受験・合格者数は，IPA別資料の統計情報の方が多いが特別措置の受験によるものと思われる。										

- 応募者　コロナの影響で減少したが，R1秋とCBT（5回）がほぼ同じ
- 受験率　20%近く上昇・・・希望場所・時間に受けられる
- 合格率　20%近く上昇・・・午後問題の解答数が2問減，CBTの解答しにくさを払拭

午前と午後試験を別の日に受けられる。マイペースで解答できる。
期をまたげば短期間で再受験できる（R3年3月と5月）

Copyright by ITEC,Inc. 2021

CBT試験のFE対策について

（2）問題非公開の状況下での試験対策

◆基本情報技術者に必要とされる基礎知識は変わっていない

対策のポイントは，「2022版　基本情報技術者」 午前試験対策書，午後試験対策書で。

- 過去問題による定番問題演習

  アイテック刊行の「徹底解説 本試験問題 基本情報技術者」
  （平成30秋～令和元年秋）が最終版　他の期試験の収録版も在庫あり

- AP本試験（午前試験）のレベル2と3の問題を解く

  難易度は教育フォーラム配布の詳細試験講評巻末の表を参照

◆基本情報技術者にも新技術や新IT業界動向の知識は必要

- AP試験とIP試験の新傾向問題を把握する（FEのWebコースでは入れてます）

  （この資料や試験講評，新傾向問題ニュースを活用）

（例）R3年度IP試験公開問題（シラバス変わり，新しい内容多数あり） 易しい問題ですが

・AI・・・問3，20　・IoT・・・問72，73，80，86，92　・ビッグデータ・・・問19

・新技術・動向・・・問4，6，8，11，13，16，24，25，26，31，32，35，
問51，61，63，65，69，79，81，82，94，97

Copyright by ITEC,Inc.　2021

IP試験（公開問題）の新傾向問題の例

（R3春-IP 問20） AI

画像認識システムにおける機械学習の事例として，適切なものはどれか。

ア オフィスのドアの解錠に虹彩の画像による認証の仕組みを導入することによって，セキュリティが強化できるようになった。

イ 果物の写真をコンピュータに大量に入力することで，コンピュータ自身が果物の特徴を自動的に抽出することができるようになった。

ウ スマートフォンが他人に利用されるのを防止するために，指紋の画像認識でロック解除できるようになった。

エ ヘルプデスクの画面に，システムの使い方についての問合せを文字で入力すると，会話形式で応答を得ることができるようになった。

（R3春-IP 問19） ビッグデータ

ビッグデータの分析に関する記述として，最も適切なものはどれか。

ア 大量のデータから未知の状況を予測するためには，統計学的な分析手法に加え，機械学習を用いた分析も有効である。

イ テキストデータ以外の，動画や画像，音声データは，分析の対象として扱うことができない。

ウ 電子掲示板のコメントやSNSのメッセージ，Webサイトの検索履歴など，人間の発信する情報だけが，人間の行動を分析することに用いられる。

エ ブログの書き込みのような，分析されることを前提としていないデータについては，分析の目的にかかわらず，対象から除外する。

（R3春-IP 問72） IoT

IoTデバイスとIoTサーバで構成され，IoTデバイスが計測した外気温をIoTサーバへ送り，IoTサーバからの指示で窓を開閉するシステムがある。このシステムのIoTデバイスに搭載されて，窓を開閉する役割をもつものはどれか。

ア アクチュエータ　　イ エッジコンピューティング

ウ キャリアアグリゲーション　　エ センサ

（R3春-IP 問26） 新技術・動向

企業の人事機能の向上や，働き方改革を実現することなどを目的として，人事評価や人材採用などの人事関連業務に，AIやIoTといったITを活用する手法を表す用語として，最も適切なものはどれか。

ア e-ラーニング　　イ FinTech

ウ HRTech　　エ コンピテンシ

Copyright by ITEC, Inc. 2021

IP試験（公開問題）の新傾向問題の例

（R3春-IP 問31） 新技術・動向

APIエコノミーに関する記述として，最も適切なものはどれか。

ア インターネットを通じて，様々な事業者が提供するサービスを連携させて，より付加価値の高いサービスを提供する仕組み

イ 著作権者がインターネットなどを通じて，ソフトウェアのソースコードを無料公開する仕組み

ウ 定型的な事務作業などを，ソフトウェアロボットを活用して効率化する仕組み

エ 複数のシステムで取引履歴を分散管理する仕組み

（R3春-IP 問51） 新技術・動向

アジャイル開発を実施している事例として，最も適切なものはどれか。

ア AIシステムの予測精度を検証するために，開発に着手する前にトライアルを行い，有効なアルゴリズムを選択する。

イ IoTの様々な技術を幅広く採用したいので，技術を保有するベンダに開発を委託する。

ウ IoTを採用した大規模システムの開発を，上流から下流までの各工程における完了の承認を行いながら順番に進める。

エ 分析システムの開発において，分析の精度の向上を図るために，固定された短期間のサイクルを繰り返しながら分析プログラムの機能を順次追加する。

（R3春-IP 問61） 新技術・動向

クレジットカードの会員データを安全に取り扱うことを目的として策定された，クレジットカード情報の保護に関するセキュリティ基準はどれか。

ア NFC　　イ PCI DSS

ウ PCI Express　　エ RFID

（R3春-IP 問80） IoT

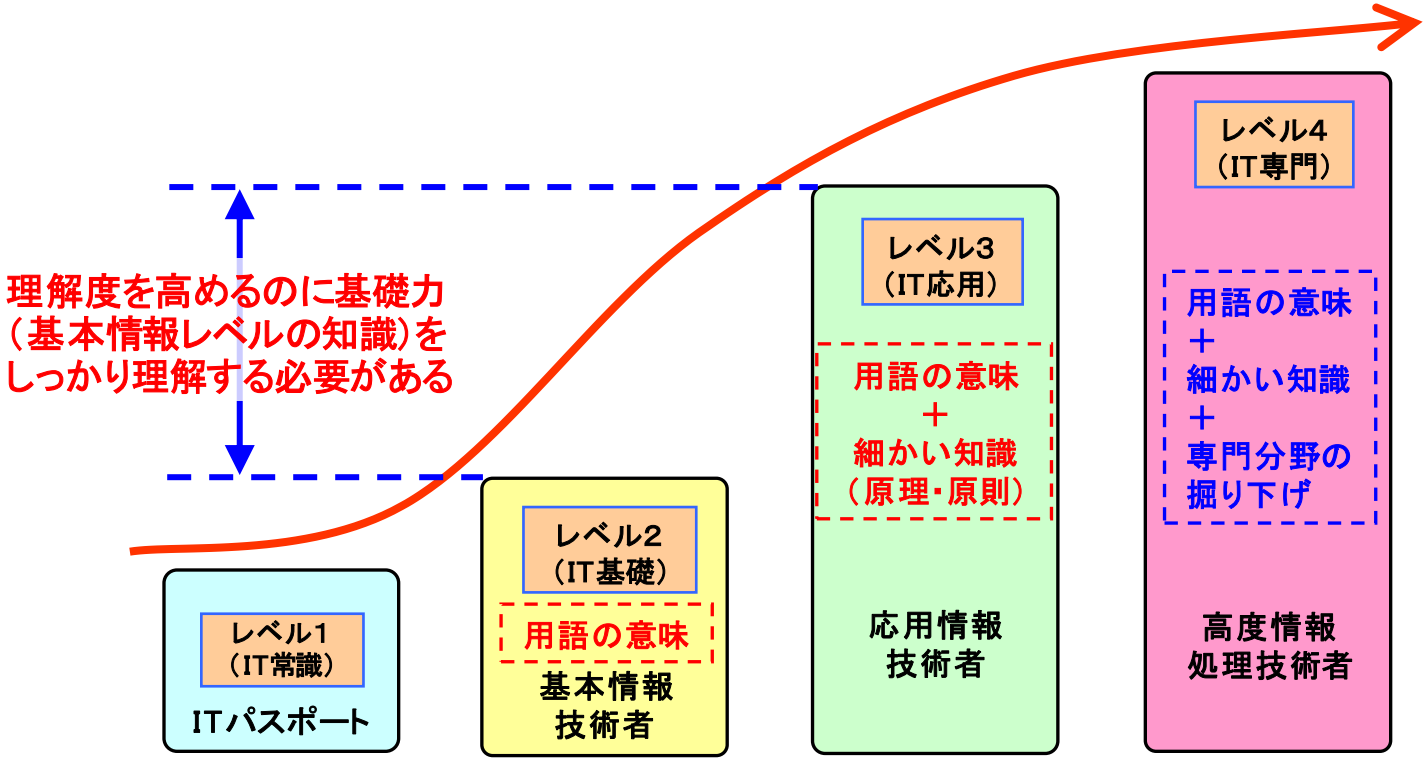
IoTデバイス，IoTゲートウェイ及びIoTサーバで構成された，温度・湿度管理システムがある。IoTデバイスとその近傍に設置されたIoTゲートウェイとの間を接続するのに使用する，低消費電力の無線通信の仕様として，適切なものはどれか。

ア BLE　　イ HEMS　　ウ NUI　　エ PLC

Copyright by ITEC, Inc. 2021

5. CBT FE合格後のAP対策の注意点

- レベル2（基本情報）からレベル3（応用情報）には壁がある

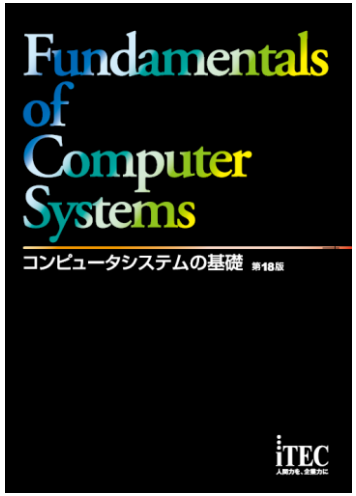


- AP試験対策 Webコースの質問回答にて
  - FE合格者でも基本事項が理解できていない受講者が多い
  - 午前試験対策で4択問題演習だけで知識が断片化している
  - 基本事項を体系的に学習しないとAPレベルの知識はなかなか理解できない

Copyright by ITEC, Inc. 2021

CBT FE合格後のAP対策の注意点

- 教科書で各分野の知識を体系立てて学習する
  - コンピュータシステムの基礎 第18版（736ページ，章末問題別冊解答）
  - 最新IT技術やIT業界の動向・DX推進を盛り込み，テクノロジを中心にストラテジとマネジメントの基礎知識も解説
  - AP受験の入門教科書，高度午前Ⅰ教科書としても推薦しています



- AP対策の学習を通じて，探求心を高める
  - 高度試験の合格には，技術者として突き詰めて学習する習慣が必要
  - 自分なりに分かったと思えるまで学習するために，基本情報レベルの知識を土台にする

Copyright by ITEC,Inc. 2021

（おまけ）ITパスポート試験 iパス6.0と擬似言語について

- ITパスポート試験の概要　令和２年度の応募者は146,971人と大きく増加
  - 100問出題のテスト（120分で解答），IRTによるCBT，600点以上で合格（1000点満点）
    各分野で300点以上（1000点満点）取る必要がある。最近の合格率は50%台

- ITパスポート試験の動向
  - 2019年（H31）4月からAI，ビッグデータ，IoT，アジャイル含む iパス4.0で実施
  - 2021年（R3年）4月から iパス5.0で実施
    - 統合イノベーション戦略2020における数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度に対応してIP試験を実施　→　学生，一般企業で評価が上がっている
  - 2022年（R4年）4月から iパス6.0で実施
    - 令和4年度から高校で共通科目「情報Ⅰ」が新設。プログラミング的思考力や情報モラルなどの情報活用能力を育む教育を実施
    - AI戦略2021において，科目「情報Ⅰ」の新設を踏まえ，ITパスポート試験の出題内容を見直し，高等学校などにおける活用を促す　→　企業でもリテラシ教育の一環としてこれまで以上に活用が期待できる
    - 擬似言語を用いたプログラミング問題の出題を追加。情報デザイン，データ利活用のための技術・考え方を問う出題を強化　→　セキュリティ（R3公開問題で21問ある）からこれら問題に移行すると考えられる（5～6問か？）

Copyright by ITEC, Inc.　2021

ITパスポート試験の擬似言語仕様について

- ほぼC言語
  （将来FE擬似言語にも適用？）
- サンプルプログラムは易しい問題
  - 10ステップ程度の問題
  - 基本的な問題で出題

（例）

最大，最小，合計，平均など

ゆくゆくは，整列，探索，文字列処理なども出題か？

記述形式	説明
○手続名又は関数名	手続又は関数を宣言する。
型名: 変数名	変数を宣言する。
/* 注釈 */	注釈を記述する。
// 注釈	
変数名 ← 式	変数に式の値を代入する。
手続名又は関数名(引数, …)	手続又は関数を呼び出し，引数を受け渡す。

if (条件式1)
処理1
elseif (条件式2)
処理2
elseif (条件式n)
処理n
else
処理n + 1
endif
	選択処理を示す。
	条件式を上から評価し，最初に真になった条件式に対応する処理を実行する。以降の条件式は評価せず，対応する処理も実行しない。どの条件式も真にならないときは，処理n + 1を実行する。
	各処理は，0以上の文の集まりである。
	elseif と処理の組みは，複数記述することがあり，省略することもある。
	else と処理n + 1の組みは一つだけ記述し，省略することもある。

while (条件式)
処理
endwhile
	前判定繰返し処理を示す。
	条件式が真の間，処理を繰返し実行する。
	処理は，0以上の文の集まりである。

do 処理 while (条件式)	後判定繰返し処理を示す。 処理を実行し，条件式が真の間，処理を繰返し実行する。 処理は，0以上の文の集まりである。

for (制御記述)
処理
endfor
	繰返し処理を示す。
	制御記述の内容に基づいて，処理を繰返し実行する。
	処理は，0以上の文の集まりである。

https://www.jitec.ipa.go.jp/1_13download/shiken_yougo_ver4_3.pdf

iパス6.0の主な追加用語 2022年4月試験から

アイテックWebコースにも順次追加していきます

iTEC 人間力を、企業力に

▶ iパス6.0 ［　　］：プログラミング関連

■ ストラテジ

- 官民データ活用推進基本法，デジタル社会形成基本法，アンケート，インタビュー（構造化，半構造化，非構造化），フィールドワーク，系統図，最小二乗法，マトリックス図，モザイク図，ロジックツリー，コンセプトマップ，シェープファイル，共起キーワード，GISデータ，クロスセクションデータ，仮説検定，有意水準，第1種の誤り，第2種の誤り，モデル化（確定モデル，確率モデル），ブレーンライティング
- 個人識別符号，ISO 26000（社会的責任に関する手引），JIS Q 38500（ITガバナンス）
- ITS（高度道路交通システム），セルフレジ，住民基本台帳ネットワークシステム，マイナンバーカード，緊急速報，Jアラート（全国瞬時警報システム），AI利活用ガイドライン，スマート農業

■ マネジメント（なし）

■ テクノロジ

- 仮説検定，尺度（名義尺度，順序尺度，間隔尺度，比例尺度），グラフ理論，頂点（ノード），辺（エッジ），有向グラフ，無向グラフ，接頭語のP（ペタ），バックプロパゲーション

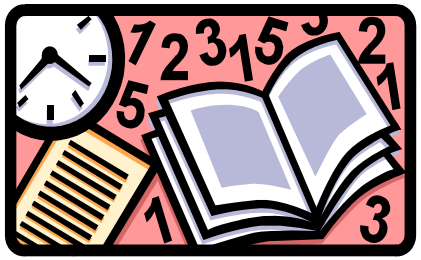
- 擬似言語，式，条件式，演算子，代入，注釈，入出力，手続，関数，引数，戻り値，データ型（整数型，実数型，論理型，文字型など），探索のアルゴリズム（線形／2分探索法），整列のアルゴリズム（選択／バブル／クイックソート），プログラミング
- C，Fortran，Java，C++，Python，JavaScript，R，字下げ（インデンテーション），ネストの深さ，命名規則，モジュール分割，メインルーチン，サブルーチン，ライブラリ，API，WebAPI，ローコード，ノーコード，JSON
- DDR3 SDRAM，DDR4 SDRAM，DIMM，SO-DIMM，煙センサ，アクチュエータ（DCモータ，油圧シリンダ，空気圧シリンダほか），Chrome OS，
- デザインの原則（近接，整列，反復，対比），シグニファイア，構造化シナリオ法，インフォグラフィックス
- PCM（パルス符号変調），WAV，AAC，ラスタデータ，ベクタデータ，BMP，TIFF，EPS，フレーム，フレームレート，H.264，H.265，AVI，MP4，，ランレングス法，ハフマン法，CMYK，加法混色，減法混色，dpi，ppi
- キーバリューストア（KVS），ドキュメント指向データベース，グラフ指向データベース，バックワードリカバリ，フォワードリカバリ
- VLAN，WPS，OSI基本参照モデルの各層，TCP/IP階層モデルの各層，ファイルレスマルウェア

Copyright by ITEC, Inc.　2021

■合格目指して，学習を始めましょう。

（参考資料）

- 情報処理技術者試験　試験要綱 最新版　Ver 4.8　2021年10月26日更新
  https://www.jitec.ipa.go.jp/1_13download/youkou_ver4_8.pdf
  過去問題，解答例は試験センターホームページでダウンロード可（PDF形式）
- IPAのセキュリティ関連資料（セキュリティ対策，暗号技術など多数あり）
  https://www.ipa.go.jp/security/index.html
- JIS規格閲覧（画面での閲覧だけできます）
  日本産業標準調査会　http://www.jisc.go.jp/



☆試験申込と実施日

- 令和4年春期試験　実施は4月の第2日曜？第3日曜？（2021/11/17時点未発表）
- 基本情報技術者試験，情報セキュリティマネジメント試験（CBT）
  - 試験ごとに，申込期間と実施期間が異なります。
  - 4年度上期のCBT実施は3年度と同じなら（5月～6月：FE？，7月：SG？）
  - 申込と実施日は，IPAのWebページで必ず確認してください。

Copyright by ITEC,Inc. 2021