

◆ネットラーニング 2012年度春期試験 基本情報技術者試験 問題分析・講評

※定番問題: 基本情報で頻出、もしくは初級シスアドで頻出していた問題

※新傾向: 今回の試験制度に照らした新しい問題 (問い方が新しい問題含む)

■問題分析■

【午前問題】

系	問番号	解答	問題テーマ	定番問題	新傾向
テクノロジー系 (50問)	1	ウ	10進小数の8進変換		
	2	ア	2進数の倍数		
	3	エ	隣接行列 Aで表されるグラフ		☆
	4	イ	後置記法の表現	☆	
	5	エ	状態遷移で遷移する事象		
	6	イ	関数が操作するデータ構造		
	7	エ	単方向リスト構造の操作		
	8	イ	再帰呼出しの説明	☆	
	9	ウ	WEB サーバ上で動作するプログラム	☆	
	10	イ	マルチコアプロセッサの特徴		☆
	11	ア	外部割込みに分類されるもの	☆	
	12	ウ	DRAMのリフレッシュ動作の説明	☆	
	13	ウ	キャッシュメモリに関する記述	☆	
	14	ア	プラズマディスプレイの説明		
	15	ウ	クラウドコンピューティングの説明		☆
	16	ア	フォールトトレントシステムを実現する上で不可欠なもの	☆	
	17	イ	システム構成全体の稼働率を表す式		
	18	イ	ベンチマークテストの説明		
	19	エ	サーバ処理時間を求める式		
	20	ウ	最後の印刷が終了するまでの時間		
	21	ア	仮想記憶システムにおいてプロセッサ使用率が減少する状態を表すもの	☆	
	22	イ	LRU方式の説明	☆	
	23	ウ	固定長方式の特徴		
	24	ウ	シェルのリダイレクト機能		☆
	25	ウ	LED点灯回路の表示状態		
	26	ウ	PCM方式でデジタル化したデータ量		
	27	ウ	ポリゴンの説明		☆
	28	イ	E-R 図に関する記述	☆	
	29	ア	関係データベース管理システムにおけるビューに関する記述	☆	
	30	ウ	SQL文を実行したときにえられる結果	☆	
	31	ウ	SQL文の操作	☆	
	32	エ	DBMSにおけるログファイルの説明	☆	
	33	エ	DBMSの排他制御に関する技術		
	34	エ	転送時間の計算		
	35	ウ	LAN間接続装置に関する記述	☆	
	36	ウ	インターネットにおける電子メールの規約		
	37	ウ	インターネット接続を利用する仕組み	☆	
	38	ウ	POP3の説明	☆	
	39	イ	表示クライアント側で処理されるもの		
	40	イ	ハッシュ値と比較することで実現できるもの	☆	
	41	ウ	暗号化アルゴリズムの取扱いのうち適切なもの	☆	
	42	エ	ビジネスインパクト分析での実施事項		
	43	ア	サーバ構成の二重化によって期待する効果		☆
	44	イ	ARPの仕組みを利用して実現できる通信可否の判定方法		
	45	ウ	ディレクトリトラバーサル攻撃に該当するもの		
	46	ア	オブジェクト指向プログラミングの特徴	☆	
	47	ウ	下位モジュールの代替となるテスト用のモジュール	☆	
	48	イ	ブラックボックステストに関する記述		
	49	ア	サブルーチン実行後に変数の値が変更されないことが保証されているもの		
	50	ウ	リバースエンジニアリングの説明	☆	

マネジメント系 (10問)	51	ウ	構成管理の対象項目		
	52	ウ	クリティカルパス	☆	
	53	ウ	完了するために必要な工数の計算		
	54	ウ	ソフトウェア品質の管理指標として適切なもの		
	55	ア	ITサービスマネジメントの管理プロセス		
	56	エ	アクセス管理方法のうち適切なもの		
	57	イ	チェックディジットを利用する目的	☆	
	58	イ	システム監査人の独立性が保たれている状況	☆	
	59	ア	システム監査を受ける場合提出すべき資料		
	60	エ	システム監査において監査証拠となるもの	☆	
ストラテジ系 (20問)	61	イ	適切な資源配分を行う手法		
	62	エ	情報戦略の立案時に整合性を取るべき対象		
	63	エ	ASPのサービスを提供する事業者	☆	
	64	エ	膨大なデータから有用な情報や関係を見つけ出す手法	☆	
	65	ウ	サプライチェーンマネジメントの改善指標		
	66	イ	情報システムを調達する手順		
	67	ア	プロダクトポートフォリオマネジメント(PPM)における花形を説明したもの	☆	
	68	エ	コンピタンス経営を説明したもの	☆	
	69	イ	バランススコアカードの例		
	70	イ	ワンチップマイコンの内蔵メモリにフラッシュメモリが採用されている理由		
	71	エ	手順に従って処理を行う生産計画		
	72	ア	生産方式の特徴の比較		☆
	73	エ	ICタグ(RFID)の特徴	☆	
	74	エ	パレート図の説明	☆	
	75	イ	合計利益が最大となる生産量の計算		
	76	イ	経常利益の計算		
	77	イ	増益分析に関する記述のうち適切なもの		
	78	エ	著作権法に関する記述	☆	
	79	イ	商品やサービスを保護する法律	☆	
	80	エ	製造物責任法の対象となる不具合		

【午後問題】

出題分野	問番号	設問番号	解答	問題テーマ
※問1～問7は7問中5問選択、問8は必須				
ハードウェア	1	1	オ	浮動小数点数
		2	ウ	
			イ	
			エ	
ソフトウェア	2	1	カ	コンパイラの最適化
		2	キ	
			イ	
			ウ	
データベース	3	1	イ	社員食堂の利用記録データベースの設計と運用
		2	エ	
		3	エ	
			ア	
ネットワーク	4	4	ウ	データ転送時のフロー制御
		a	コ	
		b	キ	
		c	ウ	
ソフトウェア設計	5	d	エ	受験者数の集計リスト作成
		e	カ	
		1	エ	
		2	エ	
プロジェクトマネジメント	6	3	c	設計工程での進捗管理
			d	
			e	
			ア	
経営・関連法規	7	1	イ	正味現在価値による投資採算性の評価
		2	ア	
		3	カ	
			ア	
データ構造およびアルゴリズム ※必須問題	8	1	エ	ビットの検査
		2	カ	
		3	ア	
			オ	

※問9～問13は5問中1問選択					
ソフトウェア開発(C)	9	1	a	エ	会議時間の調整
			b	イ	
			c	ア	
			d	ウ	
		2	e	ア	
			f	オ	
ソフトウェア開発(COBOL) (B,C,Dは順不同)	10	1	a	ウ	遊園地の入園者情報の集計
			b	エ	
			c	キ	
			d	ク	
		2	e	ウ	
			f	イ	
ソフトウェア開発(Java)	11	1	g	オ	試験の成績管理
			a	エ	
			b	エ	
			c	ウ	
		2	d	エ	
			e	キ	
ソフトウェア開発(アセンブラ)	12	1	ウ	ケ	数字列の加算
			a	ア	
			b	エ	
		2	c	エ	
			d	エ	
		3	e	オ	
f	ウ				
ソフトウェア開発(表計算)	13	1	a	オ	図書管理および図書推薦
			b	ウ	
			c	ウ	
			d	キ	
		2	e	ア	
			3	f	
g	ア				
h	キ				

<基本情報技術者試験 講評>

【総評】

今回は新試験制度となって7回目の試験です。基本情報技術者試験の応募者は、前年同期より減って約7万5千人(1万2千人減)でした。応募者減が合格率にどのような変化をもたらすのかが気になるところですが、最近の合格率をみると、平成22(2010)年度春期が22.2%、同秋期が23.4%、23(2011)年春期特別が24.7%、同秋期が26.2%と少しずつ増加する傾向にありますが、ほぼ変化なくきています。

出題の印象としては、午前は過去問題、類似問題などが多く出題されました。午後は、例年に比べて、基礎的な理解やその展開力を問う問題が多く出題されていました。

【午前】

総評でもふれましたが、過去問題、類似問題などを多く出題していました。情報処理に関する基礎的な理解に加え、過去問題の演習などにより、時間内に合格答案を作成し終えるスピードをeラーニングの過去問題演習などで身につけていれば解ける問題が多かったです。難易度は例年並みと考えています。

テクノロジ系では、定番や重要キーワードの内容が50%ほど出題され、基礎を中心にしっかり学習していれば得点できたと思います。新傾向の問題は、問3の隣接行列で表されるグラフ、問10のマルチコアプロセッサの特徴、問15のクラウドコンピューティングの説明、問24のシェルのリダイレクト機能、問27のポリゴンの説明、問43のサーバ構成の二重化によって期待する効果などでした。

マネジメント系は、新傾向の出題はありませんでした。引き続き、問58～60の3問は、システム監査に関する出題でした。

ストラテジ系は、新傾向の出題として、問71の生産方式の特徴の比較などが出題されました。引き続き、問78～80は法制度に関する出題で、今回は、著作権法、商標法、製造物責任法を問われました。

今回の試験を分析すると、下記ようになります。

分野	分類	2012 年春期(今回)		2011 年秋期(前回)	
		出題数	全体比率	出題数	全体比率
テクノロジ系 (50 問)	基礎理論	9	10%	8	10%
	コンピュータシステム	18	23%	18	23%
	技術要素	18	23%	18	23%
	開発技術	5	8%	6	8%
マネジメント系 (10 問)	プロジェクトマネジメント	4	4%	4	4%
	サービスマネジメント	6	6%	6	6%
ストラテジ系 (20 問)	システム戦略	6	8%	6	8%
	経営戦略	7	9%	7	9%
	企業と法務	7	9%	7	9%

【午後】

午後試験の問 1 から問 4 までは、前回同期と同じテーマで「ハードウェア」「ソフトウェア」「データベース」「ネットワーク」の出題でした。「情報セキュリティ」は、出題されませんでした。

午後の出題の内容とおよその難易度です。

問 1	浮動小数点数 (ハードウェア)	例年なみ
問 2	コンパイラの最適化 (ソフトウェア)	やや易しい
問 3	社員食堂の利用記録データベースの設計と運用 (データベース)	例年なみ
問 4	データ転送時のフロー制御 (ネットワーク)	やや易しい
問 5	受験者数の集計リスト作成 (ソフトウェア設計)	例年なみ
問 6	設計工程での進捗管理 (プロジェクトマネジメント)	例年なみ
問 7	正味現在価値による投資採算性の評価 (経営・関連法規)	やや難しい
問 8	ビットの検査 (データ構造およびアルゴリズム: 必須)	やや易しい
問 9	会議時間の調整 (ソフトウェア開発 C)	例年なみ
問 10	遊園地の入園者情報の集計 (ソフトウェア開発 COBOL)	例年なみ
問 11	試験の成績管理 (ソフトウェア開発 Java)	やや難しい
問 12	数字列の加算 (ソフトウェア開発 アセンブラ)	例年なみ
問 13	図書管理および図書推薦 (ソフトウェア開発 表計算)	やや難しい

上記のように、やや易しい問題とやや難しい問題、さらに例年並みの問題が混在していますが、ほぼ例年なみの難易度と考えています。

[問 1 から問 7 で 5 問選択]

問 1 (ハードウェア) は、浮動小数点数の減算と乗算の問題です。そろそろ出題されそうだと感じていたテーマです。図の値を正確に読み取り、正規化する手順にそってセオリーどおりに解き進めます (設問 1, 2)。乗算については、(2 の) 指数を加算することを理解していれば高得点できる問題でした (設問 2)。手計算に慣れていないと解答に時間がかかったかもしれませんが、定番テーマの出題でした。

問 2 (ソフトウェア) は、コンパイラの最適化と誤差に関する問題です。表 1 をよく読んで解き進め (空欄 a~d)、浮動小数点数の誤差に関する基礎知識 (空欄 e) を交えて解答します。

問 3 (データベース) は、データベースの設計と運用の問題です。要望とデータベースの表を対比しながら解き進み (設問 1)、集計値を求める条件と SQL の基礎知識により解答します (設問 2~4)。

問 4 (ネットワーク) は、パケットの到着確認を一つのパケットごとに行うケースと複数パケットの到着ごとに到着確認を返信するケースを考える問題です。題意がていねいに記述されていますので、それを参考にして実際の計算を交えて解き進めます。

問 5 (ソフトウェア設計) は、2 つの受験者ファイルから、出身校別の受験者リストを印字するプロセスを考えます。表 1 の記述を参考にして、2 つのファイルのソートキー (並び順)、突合せの際に片方だけに存在するデータの処理に注目して解き進めます。

問 6 (プロジェクトマネジメント) は、プロジェクトにおける進捗管理の問題です。単位を時間として、計画と実績の評価を工数で行っている点がポイントです。題意にそって、計算をしながら解き進めます。

問 7(経営・関連法規)は、投資採算性と評価を行う問題です。題意の正味現在価値について説明は、問題中で行われていましたが、利息や法人税の算出のため、時間を単位として、計画と実績評価を工数のみで行っている点がポイントです。これに注目して数値の計算をして解き進めます。

[問 8 必須問題]

問 8(データ構造およびアルゴリズム)は、ビット列の論理積が 1 となるビットを評価する問題です。やや処理が面倒にみえますが、プログラムは短いので、その分、トレースしやすかったと考えています。

[問 9 から問 13 で 1 問選択]

問 9 (C) は、スケジュール調整支援を行うプログラムです。複数の社員のスケジュールを確認する関数と 1 人分のスケジュールを確認する関数の関係に注目して解き進めます。

問 10 (COBOL) は、IC カードを利用した遊園地の精算システムのプログラムです。集計の処理を中心に、データ項目と PERFORM 文の繰返し条件などを考えながら解き進めます。

問 11 (Java) は、試験の成績を管理するプログラムです。Java のジェネリクス(総称性)のマップで、学籍番号をキー、点数を値として管理します。ジェネリクスでは、データの型に束縛されず、型そのものをパラメータ化して扱うことができます。新しいタイプの出題であり、内容もやや複雑でしたので、題意の理解や解答に時間を要したと考えています。

問 12 (アセンブラ) は、2 つの数字列を 10 進数として加算し、結果を文字列で返すプログラムです。桁上がりと繰返し処理に使用するレジスタを整理しながら解き進めます。

問 13(表計算) は、図書の管理を行うプログラムです。前回の秋に続き、マクロを交えた問題が出題されました。図書情報マスタと利用者情報という 2 つのデータが相互参照していることに注目して解き進めます。設問 3 からが、マクロを交えてやや文章量が増える出題でしたので、少し前の記述にもどって問題を読み直した方も多かったと考えています。