

平成 18 年度 春期 テクニカルエンジニア（データベース）試験 解答例

午後 I 試験

問 1

設問		解答例・解答の要点		備考																																																				
設問 1	(1)	書籍	{書籍名, 著者リスト, 発行所, 種別, 版刷}, {書籍番号, 版刷}																																																					
		注文	注文番号																																																					
		販売実績	{期間, 書籍番号}																																																					
	(2)	書籍	なし																																																					
		注文	注文番号 → {顧客番号, 注文日時} → {支払方法, 送付先}																																																					
		販売実績	なし																																																					
	(3)	書籍	・ {書籍名, 著者リスト, 発行所, 種別} → {体裁, 発送日数} ・ {書籍名, 著者リスト, 発行所} → 概要 ・ 書籍番号 → {体裁, 発送日数} ・ 書籍番号 → 概要																																																					
		注文	なし																																																					
		販売実績	なし																																																					
	(4)	書籍	第 1 正規形																																																					
		注文	第 2 正規形																																																					
		販売実績	(a)第 3 正規形 又は (b)第 4 正規形 又は (c)第 5 正規形																																																					
		販売実績 根拠	販売実績の正規形を(a)と解答した場合 ・ 属性がすべて単一値で, すべての非キー属性が, 候補キーに対して完全関数従属し, 候補キーからの推移的関数従属性がない。 販売実績の正規形を(b)と解答した場合 ・ 属性がすべて単一値で, すべての多値従属性が, 自明であるか, 候補キーのみを決定項として, 与えられている。 販売実績の正規形を(c)と解答した場合 ・ 属性がすべて単一値で, すべての結合従属性が, 自明であるか, 候補キーのみを決定項として, 与えられている。																																																					
設問 2	(1)	書籍 <table><tr><th>書籍番号</th><th>書籍名</th><th>種別</th><th>...</th></tr><tr><td>B001</td><td>ABC</td><td>◎◎</td><td>...</td></tr><tr><td>B002</td><td>EFG</td><td>△△</td><td>...</td></tr><tr><td>⋮</td><td>⋮</td><td>⋮</td><td>⋮</td></tr></table> 書籍著者 <table><tr><th>書籍番号</th><th>著者順位</th><th>著者番号</th></tr><tr><td>B001</td><td>1</td><td>N001</td></tr><tr><td>B001</td><td>2</td><td>N002</td></tr><tr><td>B002</td><td>1</td><td>N001</td></tr><tr><td>B002</td><td>2</td><td>N003</td></tr><tr><td>⋮</td><td>⋮</td><td>⋮</td></tr></table>		書籍番号	書籍名	種別	...	B001	ABC	◎◎	...	B002	EFG	△△	...	⋮	⋮	⋮	⋮	書籍番号	著者順位	著者番号	B001	1	N001	B001	2	N002	B002	1	N001	B002	2	N003	⋮	⋮	⋮																			
		書籍番号	書籍名	種別	...																																																			
B001	ABC	◎◎	...																																																					
B002	EFG	△△	...																																																					
⋮	⋮	⋮	⋮																																																					
書籍番号	著者順位	著者番号																																																						
B001	1	N001																																																						
B001	2	N002																																																						
B002	1	N001																																																						
B002	2	N003																																																						
⋮	⋮	⋮																																																						
書籍オブジェクト <table><tr><td>識別番号</td><td>01</td></tr><tr><td>書籍番号</td><td>B001</td></tr><tr><td>書籍名</td><td>ABC</td></tr><tr><td>著者リスト</td><td>{03, 04}</td></tr><tr><td>種別</td><td>◎◎</td></tr><tr><td>⋮</td><td>⋮</td></tr></table> <table><tr><td>識別番号</td><td>02</td></tr><tr><td>書籍番号</td><td>B002</td></tr><tr><td>書籍名</td><td>EFG</td></tr><tr><td>著者リスト</td><td>{03, 05}</td></tr><tr><td>種別</td><td>△△</td></tr><tr><td>⋮</td><td>⋮</td></tr></table> 著者オブジェクト <table><tr><td>識別番号</td><td>03</td></tr><tr><td>著者番号</td><td>N001</td></tr><tr><td>著作物</td><td>{01, 02}</td></tr><tr><td>著者名</td><td>X</td></tr><tr><td>備考</td><td>●●●●</td></tr></table> <table><tr><td>識別番号</td><td>04</td></tr><tr><td>著者番号</td><td>N002</td></tr><tr><td>著作物</td><td>{01}</td></tr><tr><td>著者名</td><td>Y</td></tr><tr><td>備考</td><td>○○○○</td></tr></table> <table><tr><td>識別番号</td><td>05</td></tr><tr><td>著者番号</td><td>N003</td></tr><tr><td>著作物</td><td>{02}</td></tr><tr><td>著者名</td><td>Z</td></tr><tr><td>備考</td><td>××××</td></tr></table>		識別番号	01	書籍番号	B001	書籍名	ABC	著者リスト	{03, 04}	種別	◎◎	⋮	⋮	識別番号	02	書籍番号	B002	書籍名	EFG	著者リスト	{03, 05}	種別	△△	⋮	⋮	識別番号	03	著者番号	N001	著作物	{01, 02}	著者名	X	備考	●●●●	識別番号	04	著者番号	N002	著作物	{01}	著者名	Y	備考	○○○○	識別番号	05	著者番号	N003	著作物	{02}	著者名	Z	備考	××××	
識別番号	01																																																							
書籍番号	B001																																																							
書籍名	ABC																																																							
著者リスト	{03, 04}																																																							
種別	◎◎																																																							
⋮	⋮																																																							
識別番号	02																																																							
書籍番号	B002																																																							
書籍名	EFG																																																							
著者リスト	{03, 05}																																																							
種別	△△																																																							
⋮	⋮																																																							
識別番号	03																																																							
著者番号	N001																																																							
著作物	{01, 02}																																																							
著者名	X																																																							
備考	●●●●																																																							
識別番号	04																																																							
著者番号	N002																																																							
著作物	{01}																																																							
著者名	Y																																																							
備考	○○○○																																																							
識別番号	05																																																							
著者番号	N003																																																							
著作物	{02}																																																							
著者名	Z																																																							
備考	××××																																																							
(2)		属性“著者リスト”の値ドメインが関係であり, 単一値ではない。																																																						

問 2

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	勤務パターン（店舗番号，従業員番号，曜日コード，勤務コード1，勤務コード2，勤務開始時刻，勤務終了時刻，日休憩時間，日実労働時間） シフト勤務表人数（店舗番号，部門コード，勤務コード，年月日，人数）	
	(2)	勤務変更申請（店舗番号，従業員番号，年月日，勤務コード1，勤務コード2）	
設問 2	(1)	主キー（店舗番号，従業員番号，年月日，勤務コード）の一部に関数従属する列（日休憩時間，日実労働時間）が存在する。	
	(2)	シフト勤務表（店舗番号，従業員番号，年月日，勤務コード） 日勤務時間（店舗番号，従業員番号，年月日，日休憩時間，日実労働時間）	
設問 3	(1)	“従業員”テーブルでは，最新の雇用契約しか管理できない。	
	(2)	従業員（店舗番号，従業員番号，氏名，郵便番号，住所，電話番号，採用年月日，退職年月日） 雇用契約（店舗番号，従業員番号，雇用契約年月日，部門コード，雇用区分コード）	

問 3

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	a CASCADE	
		b 研修コース番号，開始年月日，部署番号	
		c 部署別申込み	
	(2)	d CONSTRAINT	
		e FOREIGN KEY	
		f REFERENCES	
		g ON DELETE CASCADE	
設問 2	(1)	テーブル名	受講履歴
		列の意味	受講時の部署番号
	(2)	番号	4
設問 3		内容	受講履歴のある従業員が退職した場合に，在職従業員から従業員データを削除できない。
	h	募集人数は，当該クラスに対する申込人数の合計を下回ってはならない。	
	i	申込人数は，当該部署で当該クラスに対する受講申込者数を下回ってはならない。	
	j	同一従業員番号，同一研修コース番号が受講履歴に存在してはならない。	

問 4

設問	解答例・解答の要点		備考
設問 1	(1)	・ ORDER BY 句がないので並び順が保証されないから ・ 途中に行が挿入される可能性があるから	
	(2)	ORDER BY 顧客番号，顧客集荷先番号を追加する。	
	(3)	・ 同一顧客が，複数の営業店から集荷サービスを受けているから ・ 営業店番号の順番に顧客をアクセスすると，繰り返し同じ顧客をアクセスするから	
設問 2	(1)	データ型	・ DATE 型 ・ CHAR 型
		初期値	NULL
	(2)	a	適用終了日 >= : 集荷日
		b	適用終了日 IS NULL
	(3)	同じ月内に複数の割引率が存在する場合，荷物ごとに割引率が異なるから	
	(4)	全荷物数に占める大口顧客の荷物数の割合	