

平成 30 年度 春期 データベーススペシャリスト試験 解答例

午後 II 試験

問 1

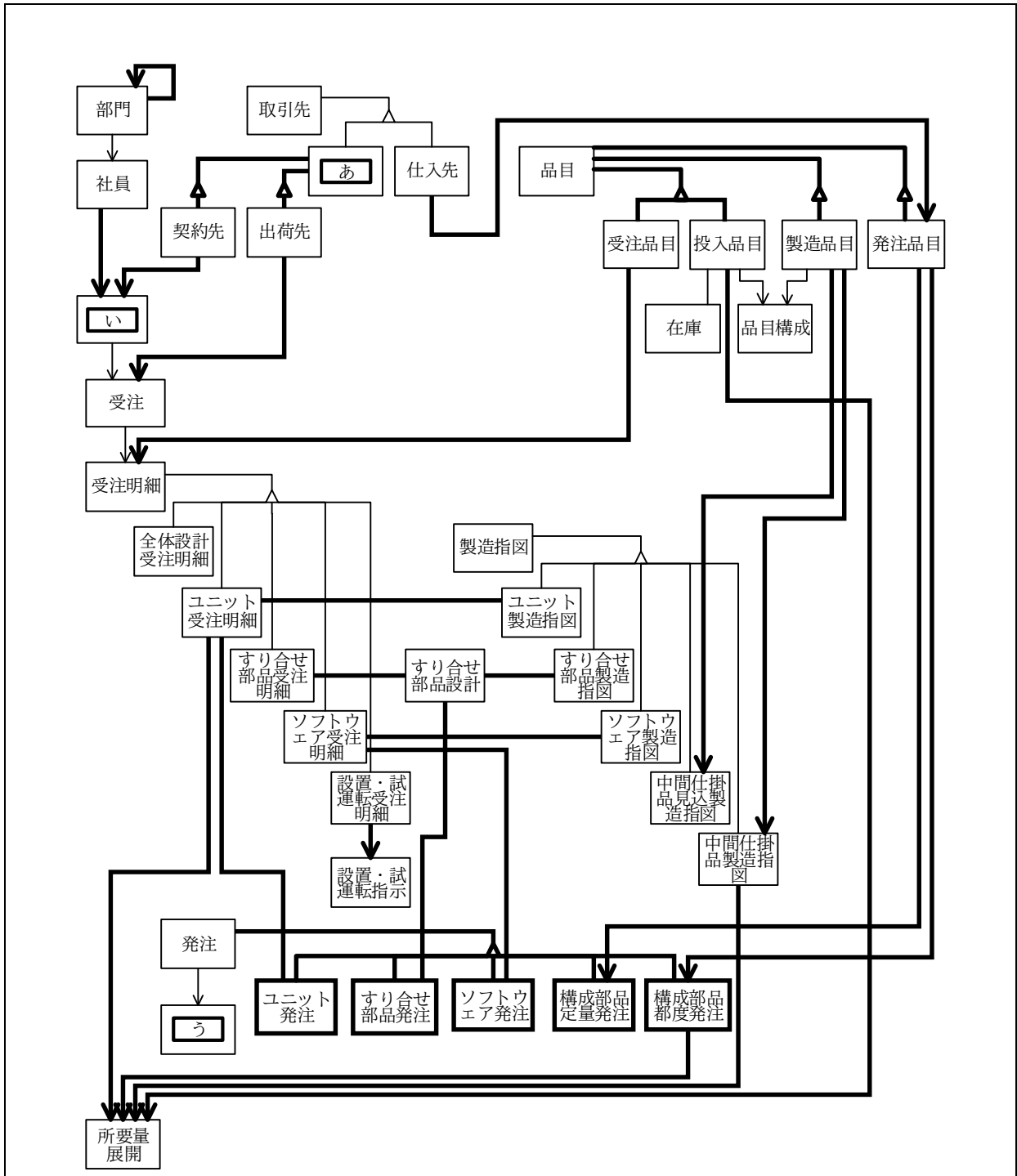
出題趣旨	
<p>新規業務追加，既存業務の取引量増加に伴って，システム資源が不足することがある。このとき，自社内で運用するシステム資源を増強する代わりに，外部のクラウドサービスを利用して，システム機能の一部をスケールアウトすることもある。スケールアウトに当たっては，利用するサービスの形態，サービスレベル，プロバイダと自社間の責任範囲を明確にした上で，サービスを選択し，選択したサービスの特質，制約を考慮したシステム設計及び運用設計が求められる。</p> <p>本問では，経費精算システムのスケールアウトを例として，①論理データモデルを理解して物理データベース設計を行う能力，②必要なストレージ容量を算出する能力，③性能見積り，評価を行う能力，④クラウドサービスを比較，選定する能力を評価する。</p>	

設問	解答例・解答の要点		備考																																																											
設問 1	(1)	ア 精算期限，上司承認日，精査日，仮払金額，仮払金残高，支払実行日																																																												
		イ 申請番号，精算日，精算金額																																																												
	(2)	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目 列名</th> <th rowspan="2">データ型</th> <th rowspan="2">NOT NULL</th> <th rowspan="2">格納長 (バイト)</th> <th colspan="5">索引の種類と構成列</th> </tr> <tr> <th>P</th> <th>NU</th> <th>NU</th> <th>NU</th> <th>U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>外貨金額</td> <td>DECIMAL(12,2)</td> <td>N</td> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>支払先</td> <td>NCHAR VARYING(100)</td> <td>N</td> <td>45</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>支払目的</td> <td>NCHAR VARYING(1000)</td> <td>Y</td> <td>132</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>支払予定日</td> <td>DATE</td> <td>N</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>支払番号</td> <td>INTEGER</td> <td>N</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	項目 列名	データ型	NOT NULL	格納長 (バイト)	索引の種類と構成列					P	NU	NU	NU	U	外貨金額	DECIMAL(12,2)	N	8						支払先	NCHAR VARYING(100)	N	45						支払目的	NCHAR VARYING(1000)	Y	132						支払予定日	DATE	N	5					1	支払番号	INTEGER	N	5					2	
		項目 列名					データ型	NOT NULL	格納長 (バイト)	索引の種類と構成列																																																				
			P	NU	NU	NU				U																																																				
		外貨金額	DECIMAL(12,2)	N	8																																																									
		支払先	NCHAR VARYING(100)	N	45																																																									
		支払目的	NCHAR VARYING(1000)	Y	132																																																									
	支払予定日	DATE	N	5					1																																																					
	支払番号	INTEGER	N	5					2																																																					
(3)	ウ 申請種別 = '1' OR 申請種別 = '2' AND 支払先 IS NOT NULL																																																													
(4)	a	4,000																																																												
	b	15																																																												
	c	100,000																																																												
	d	400																																																												
設問 2	e	10																																																												
	f	2																																																												
	g	3																																																												
	h	1																																																												
	i	0.41																																																												
設問 3	(1)	① 仮想 CPU 数 8																																																												
		クラス名 C4																																																												
	(2)	② 更新ログの保存から障害発生までの間に更新がコミットされた場合																																																												
		①	j 115,500																																																											
			k 220,000																																																											
			l 1,432,600 (1,322,400 も可)																																																											
			m 2,600 (2,400 も可)																																																											
			n 2,600 (2,400 も可)																																																											
		②	処理名 経費伝票作成																																																											
	対策内容 バッチ PGM と同じ処理を行うストアードプロシジャを作成し，AP から呼び出す。																																																													
(3)	データベースを平日の 8 時に起動し，23 時に停止する。																																																													

問2

出題趣旨	
<p>概念データモデリングでは、データベースの物理的な設計とは異なり、実装上の制約に左右されずに実務の視点に基づいて、対象領域から管理対象を正しく見極め、モデル化する必要がある。概念データモデリングでは、業務内容などの実世界の情報を総合的に理解・整理し、その結果を概念データモデルに反映する能力が求められる。</p> <p>本問では、製菓ラインのメーカを例として、与えられた状況から概念データモデリングを行う能力を問うものである。具体的には、①トップダウン的にエンティティタイプ及びリレーションシップを見抜く能力、②ボトムアップにエンティティタイプ及び関係スキーマを分析する能力、③サブタイプを分析する能力を評価する。</p>	

設問	解答例・解答の要点						
(1)	ア	中間仕掛品の製造を指図する					
	イ	構成部品を発注する					
(2)			サブタイプ	受注品目	投入品目	製造品目	発注品目
	品目						
	全体設計			○			
	内製ユニット			○		○	
	購買ユニット			○			○
	中間仕掛品				○	○	
	構成部品				○		○
	専用すり合せ部品			○		○	
	汎用すり合せ部品			○			○
	ソフトウェア			○		○	○
設置・試運転			○				
(3)	あ	得意先					
	い	商談					
	う	入荷					



(4)

a	上位部門コード
b	取引先区分
c	契約先フラグ, 出荷先フラグ
d	案件名, 案件内容, 商談年月日, 契約取引先コード, 技術営業社員コード
e	全体設計内容
f	工程順
g	すり合せ箇所
h	詳細仕様
i	開始予定年月日, 終了予定年月日
j	受注#, 受注明細#, 専汎区分
k	受注#, 受注明細#, 指示年月日
l	受注#, 受注明細#

m	<u>設計#</u>
n	<u>受注#</u> , <u>受注明細#</u> , 納品方法
o	<u>製造品目コード</u> , 製造指図数量, 優先度
p	<u>製造品目コード</u> , 製造指図数量
q	<u>入荷#</u> , 入荷年月日, 入荷数量, <u>発注#</u>
r	<u>所要量明細#</u> , <u>投入品目コード</u> , 必要数量, 引当済数量, <u>発注#</u> , <u>製造#</u>
追加するサブタイプ	<u>ユニット発注</u> ( <u>発注#</u> , <u>受注#</u> , <u>受注明細#</u> , 直納区分)
	<u>すり合せ部品発注</u> ( <u>発注#</u> , <u>設計#</u> , 発注数量)
	<u>ソフトウェア発注</u> ( <u>発注#</u> , <u>受注#</u> , <u>受注明細#</u> , 瑕疵担保期間)
	<u>構成部品定量発注</u> ( <u>発注#</u> , <u>発注品目コード</u> , 発注数量, 発注時在庫数量)
	<u>構成部品都度発注</u> ( <u>発注#</u> , <u>発注品目コード</u> , 発注数量, 希望納入年月日)