

- 【解答】
- 【設問1】 aーア, bーエ, cーカ
- 【設問2】 dーカ, eーア
- 【設問3】 fーイ, gーオ (f, gは順不同)

【解説】

航空券発券システムのソフトウェア設計に関する問題である。ソフトウェア設計分野の問題は、これまでは構造化技法を用いていたが、今回はじめてオブジェクト指向技法を用いた出題となった。具体的には、UML のクラス図とシーケンス図を用いた出題となっている。基本情報技術者試験では、今までクラス図やシーケンス図の具体的な解釈などについては、ほとんど出題されておらず、戸惑った受験者も多かったと思われる。しかし、出題内容の難易度は平易であり、クラス図とシーケンス図の基本的なルールを理解していれば、解答は難しくないといえる。また、設問1はクラス図のオブジェクトや数対応の考え方、設問2はモジュール構造図やモジュール間インタフェースなどの考え方と共通する部分もあり、UML の理解が不十分でも問題文から解答を導くことが可能である。

【設問1】

分析クラス図中のクラス名に関する設問である。クラス間の関連や属性、役割名を中心に考えるとよい。ポイントとしては、空欄 b→空欄 c→空欄 a の順番で考えると、解答が導きやすい。

- 空欄 a: 「出発空港」、「到着空港」という役割名に着目すると、解答群の中では「空港」というクラス名が適切であると判別できる。つまり、属性の「名称」は空港の名称を、「所在地」は空港の所在地を表す。したがって、(ア)が正解である。
- 空欄 b: 社員クラスの役割名に「販売担当者」とあるが、これは「航空券発券業務の内容」(1)にあるとおり、「航空券販売担当者」のことである。よって、「航空券」であると判別できる。したがって、(エ)が正解である。
- 空欄 c: 属性に「便名」とある。よって、「便」であると判別できる。したがって、(カ)が正解である。

このような考え方から空欄を埋め、各クラスの関連を再度検討し、矛盾がないことを確認しておくといよい。図 a に穴埋め後の分析クラス図の一部と各クラスの対応関係を示す。

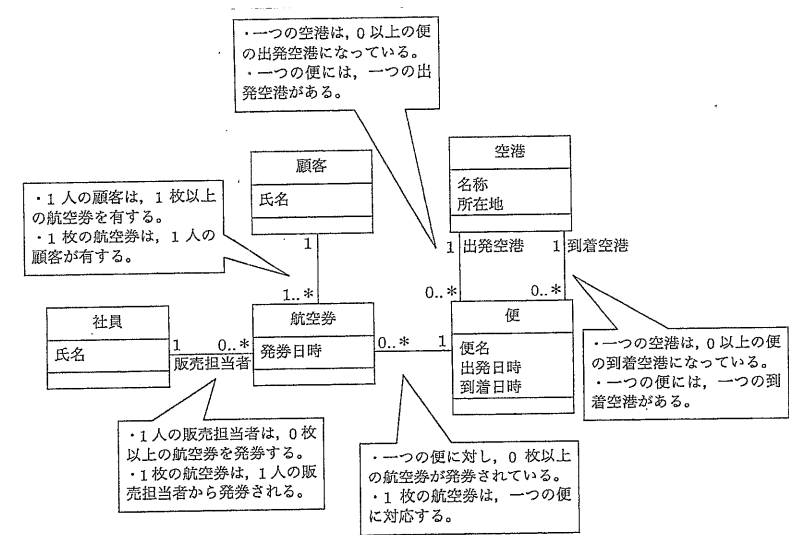


図 A 穴埋め後の分析クラス図

【設問2】

シーケンス図中のメッセージの内容に関する設問である。対応するリターンや前後のメッセージの内容を中心に考えるとよい。

- 空欄 d: 対応するリターンは「可否」である。また、このリターンの後の自己呼出しのメッセージの内容が「発券可否を表示する」となっている。よって、「発券可否を確認する」であると判別できる。したがって、(カ)が正解である。
- 空欄 e: 対応するリターンは「空席状態」である。よって、「空席を確認する」であると判別できる。したがって、(ア)が正解である。

【設問3】

航空券発券画面クラスの操作に関する設問である。シーケンス図において、メッセージによって操作が起動されることを理解していれば、図2及び図3から解答を導くことができる。

- 空欄 f, g: シーケンス図では、操作はメッセージにより起動される。また、シーケンス図では起動された操作は活性区間として表現される。つまり、「航空券発券画面」クラスには五つの操作をし、販売担当者及び自己呼出しによって操作が起動されていることが分かる(図Bの点線で囲んだ部分がメッセージによる操作の起動を表す)。よって、空欄 f, g は「顧客情報を登録する」と「発券可否を表示する」であると判別できる。したがって、(イ)と(オ)が正解である(順不同)。

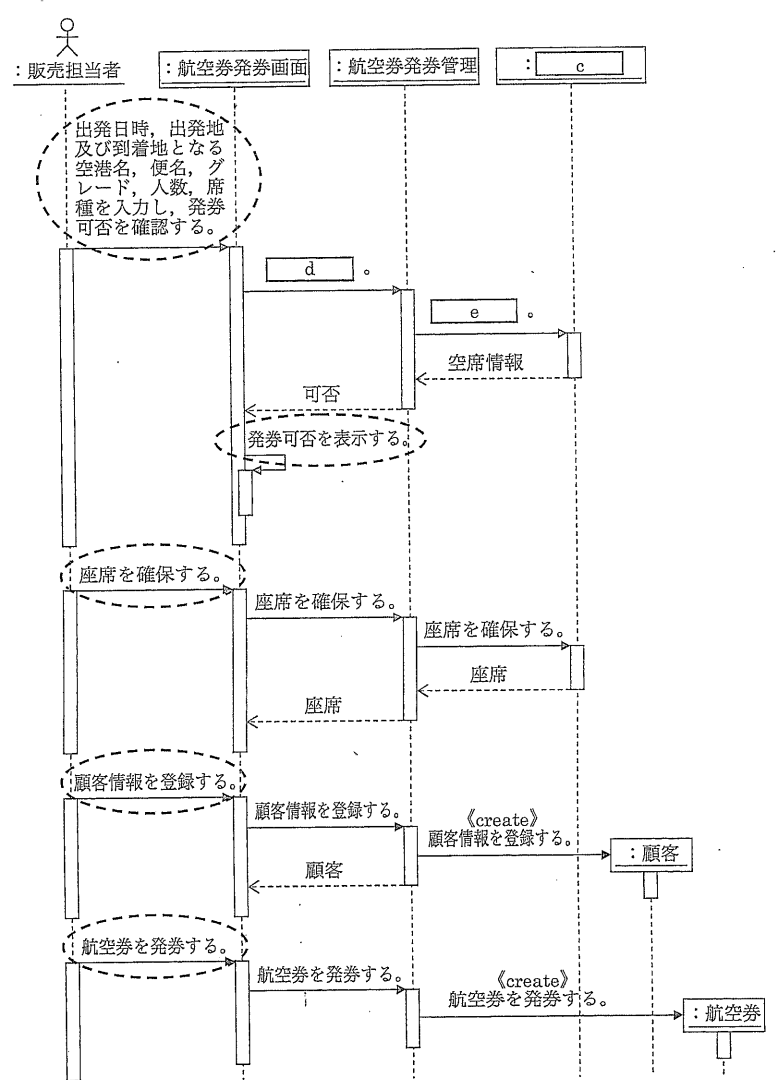


図 B 「航空券発券画面」クラスの操作