



**OBI2005**

## Caderno de Tarefas

Modalidade Iniciação Nível 1

**LEIA ATENTAMENTE ESTAS INSTRUÇÕES ANTES DE INICIAR A PROVA**

- A prova deve ser feita individualmente.
- É proibido consultar livros, anotações ou qualquer outro material durante a prova.
- Todas as questões têm o mesmo valor na correção.
- Este caderno de tarefas é composto de 5 páginas (não contando esta folha de rosto), numeradas de 1 a 5. Verifique se o caderno está completo.

## Projeto de Software

O engenheiro-chefe de uma empresa de desenvolvimento de software está atribuindo funcionários a cada um dos três novos projetos, identificados como Projeto 1, Projeto 2 e Projeto 3. Exatamente dois dos funcionários seguintes devem ser atribuídos a cada um dos projetos: Alice, Bia, Clara, Denise, Eduardo e Felipe. Cada funcionário deve trabalhar em um único projeto. Alice, Bia e Clara são engenheiras *sênior*; os demais são engenheiros *júnior*. Alice, Denise e Eduardo falam inglês, os demais não falam inglês.

O engenheiro-chefe deve atribuir os funcionários aos projetos de acordo com os seguintes requisitos:

- pelo menos uma engenheira sênior deve trabalhar em cada projeto;
- pelo menos um funcionário que fale inglês deve trabalhar em cada projeto;
- Denise somente pode trabalhar no Projeto 1 ou no Projeto 2.

**Questão 1.** Qual das seguintes listas seguintes é uma atribuição válida de funcionários aos projetos?

	<b>Projeto 1</b>	<b>Projeto 2</b>	<b>Projeto 3</b>
(A)	Denise e Felipe	Eduardo e Bia	Alice e Clara
(B)	Denise e Bia	Eduardo e Felipe	Alice e Clara
(C)	Eduardo e Clara	Denise e Bia	Alice e Felipe
(D)	Eduardo e Clara	Alice e Bia	Denise e Felipe
(E)	Alice e Felipe	Denise e Eduardo	Bia e Clara

**Questão 2.** Qual das seguintes é uma lista completa e correta dos funcionários que o engenheiro-chefe pode escolher para trabalhar no mesmo projeto que Clara?

- (A) Bia
- (B) Denise
- (C) Eduardo
- (D) Bia e Felipe
- (E) Denise e Eduardo

**Questão 3.** Se Eduardo trabalhar no Projeto 2, qual das seguintes afirmações é necessariamente verdadeira?

- (A) Bia trabalhará no Projeto 1
- (B) Clara trabalhará no Projeto 2
- (C) Clara trabalhará no Projeto 3
- (D) Felipe trabalhará no Projeto 1
- (E) Felipe trabalhará no Projeto 3

**Questão 4.** Se Bia for escolhida para trabalhar no Projeto 3, qual das afirmações é necessariamente verdadeira?

- (A) Alice trabalhará no Projeto 2
- (B) Clara trabalhará no Projeto 1
- (C) Eduardo trabalhará no Projeto 1
- (D) Denise trabalhará no mesmo caso que Bia
- (E) Denise trabalhará no mesmo caso que Clara

**Questão 5.** O engenheiro-chefe NÃO PODE fazer as seguintes atribuições:

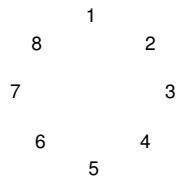
- (A) Alice trabalhar no Projeto 1 e Bia trabalhar no Projeto 2
- (B) Alice trabalhar no Projeto 2 e Clara trabalhar no Projeto 3
- (C) Denise trabalhar no Projeto 1 e Eduardo trabalhar no Projeto 3
- (D) Eduardo trabalhar no Projeto 1 e Clara trabalhar no Projeto 3
- (E) Felipe trabalhar no Projeto 1 e Denise trabalhar no Projeto 2

**Questão 6.** Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- (A) Alice e Clara trabalharão necessariamente no mesmo projeto.
- (B) Alice e Felipe trabalharão necessariamente no mesmo projeto.
- (C) Denise e Bia trabalharão necessariamente no mesmo projeto.
- (D) Denise e Felipe trabalharão necessariamente no mesmo projeto.
- (E) Eduardo e Bia trabalharão necessariamente no mesmo projeto.

## Florista

Uma florista está arranjando oito flores (A, B, C, F, G, J, K e L) em oito vasos colocados em formato de círculo, como mostrado abaixo:



Sabe-se o seguinte sobre o arranjo de flores:

- A, B e C são lírios; F e G são margaridas; J, K e L são rosas;
- apenas uma flor deve ser colocada em cada vaso;
- lírios devem colocados em vasos vizinhos;
- rosas devem colocadas em vasos vizinhos;
- nenhum lírio pode ser colocado em vaso vizinho a um vaso de rosa;
- a flor F deve ser colocada no vaso 5;
- a flor A deve ser colocada no vaso 2;
- se F for colocada em vaso vizinho a J, então o outro vaso vizinho de F não pode conter C.

**Questão 7.** Qual das seguintes flores podem ser colocadas no vaso 3?

- (A) L  
 (B) K  
 (C) J  
 (D) F  
 (E) C

**Questão 8.** Qual das seguintes afirmações NÃO é verdadeira?

- (A) o vaso 1 contém uma rosa  
 (B) o vaso 3 contém um lírio  
 (C) o vaso 7 contém uma rosa  
 (D) o vaso 4 contém um lírio  
 (E) o vaso 8 contém uma rosa

**Questão 9.** Se L for colocada no vaso 8, e K for colocada em vaso vizinho ao vaso de L, qual das seguintes afirmações é necessariamente verdadeira?

- (A) A é colocada no vaso vizinho ao vaso de B  
 (B) B é colocada no vaso vizinho ao vaso de G  
 (C) G está no vaso diametralmente oposto ao vaso de J  
 (D) J está no vaso diametralmente oposto ao vaso de A  
 (E) L está no vaso diametralmente oposto ao vaso de A

**Questão 10.** Qual das seguintes flores está necessariamente em vaso vizinho ao vaso de A?

- (A) B  
 (B) C  
 (C) F  
 (D) G  
 (E) J

**Questão 11.** Se K for colocada no vaso 8, então qual dos seguintes pares de flores NÃO podem estar em vasos diametralmente opostos?

- (A) B e J  
 (B) B e K  
 (C) B e L  
 (D) C e J  
 (E) C e L

**Questão 12.** Se K for colocada no vaso 8 e C no vaso 4, qual dos seguintes pares de flores NÃO podem estar em vasos vizinhos?

- (A) B e C  
 (B) B e F  
 (C) F e L  
 (D) G e K  
 (E) J e L

## Linguagem de Programação

Atualmente existe um grande número de diferentes *linguagens de programação*: Java, Pascal, C, e muitas outras. Essas linguagens são utilizadas para programar computadores e têm regras muito estritas. Em uma determinada linguagem de programação, um *comando* é definido como uma seqüência de cinco palavras, de tal forma que

- cada palavra deve conter pelo menos cinco letras, sendo que não mais do que duas podem ser vogais (a, e, i, o, u);
- uma palavra não pode iniciar com as letras c, q ou z;
- considere a seqüência de cinco letras formadas pela primeira letra de cada uma das cinco palavras; essas letras devem ser consecutivas na ordem alfabética (abcdefghijklm-nopqrstuvwxyz).

**Questão 13.** Qual das seguintes alternativas é um comando válido?

- (A) abrir brincar durar entrar faltar  
 (B) junto kremlin livrar missa nariz  
 (C) nenhum olhar perder querer roncar  
 (D) rosnar subir trincar urrar voar  
 (E) falar gravar hertz jorrar kodak

**Questão 14.** Se a terceira palavra em um comando é ‘humor’, a primeira letra da primeira palavra e a primeira letra da última palavra do comando são, respectivamente:

- (A) c, g  
 (B) d, k  
 (C) e, j  
 (D) f, j  
 (E) g, l

**Questão 15.** A última palavra de um comando NÃO PODE iniciar com a letra

- (A) j  
 (B) n  
 (C) o  
 (D) t  
 (E) v

**Questão 16.** Qual das seguintes palavras é válida para iniciar um comando:

- (A) abril  
 (B) ritos  
 (C) ombro  
 (D) nunca  
 (E) xinxim

**Questão 17.** Se “homem” é a última palavra em um comando, é possível que a primeira palavra nesse comando seja

- (A) doer  
 (B) drúida  
 (C) dunga  
 (D) duro  
 (E) dueto

**Questão 18.** Cada uma das seguintes palavras pode ser a última palavra em um comando EX-CETO

- (A) norte  
 (B) morte  
 (C) vidro  
 (D) super  
 (E) ladrar

## Pane Seca

A estrada entre Abrigo e Feliciana é a única ligação terrestre entre essas duas cidades. Ela atravessa todo o extenso cerrado de Mato Baixo, sem passar por nenhuma outra cidade. Assim, os motoristas têm que se preocupar em escolher bem em quais dos postos de gasolina irão colocar combustível, sob pena de ficar parado no meio do caminho por “pane seca” (falta de combustível).

Há um posto de combustível em Abrigo, um em Feliciana, e outros quatro postos ao longo da estrada entre as duas cidades. O combustível nos postos de Abrigo e Feliciana é mais barato do que nos outros quatro postos ao longo da estrada, de forma que os motoristas preferem encher o tanque no posto da cidade antes de uma viagem entre as duas cidades. O preço do combustível é igual para os quatro postos ao longo da estrada.

Os seis postos são identificados pelas letras A (posto em Abrigo), B, C, D, E e F (posto em Feliciana). A distância entre o posto de Abrigo e o posto de Feliciana é de 430 quilometros. Considerando como ponto inicial o posto da cidade de Abrigo, os postos estão localizados nos quilometros 0 (posto de Abrigo), 33, 108, 171, 332 e 430 (posto de Feliciana).

Alan quer viajar entre as duas cidades com sua motocicleta, que tem um tanque com capacidade de 8 litros, e necessita de sua ajuda para planejar a viagem.

**Questão 19.** Considere que a motocicleta de Alan percorre 24 quilometros por litro de combustível. Se Alan vai viajar de Abrigo a Feliciana, e já encheu o tanque de sua motocicleta no posto de Abrigo, qual das seguintes alternativas é verdadeira?

- (A) Alan deve abastecer em ao menos três outros postos
- (B) Alan certamente vai ter uma pane seca durante a viagem
- (C) Alan deve abastecer obrigatoriamente no posto C
- (D) Alan deve abastecer obrigatoriamente no posto D
- (E) Alan deve abastecer em todos os outros postos

**Questão 20.** Considere que a motocicleta de Alan percorre 21 quilometros por litro de combustível. Se Alan vai viajar de Feliciana a Abrigo, e já encheu o tanque de sua motocicleta no posto de Feliciana, qual das seguintes alternativas é verdadeira?

- (A) Alan certamente vai ter uma pane seca durante a viagem
- (B) Alan deve abastecer obrigatoriamente no posto B
- (C) Alan deve abastecer obrigatoriamente nos postos E, D, C e B
- (D) Alan deve abastecer obrigatoriamente nos postos D e C
- (E) Alan deve abastecer obrigatoriamente nos postos E e D

# Folha de Respostas

1.  A  B  C  D  E
2.  A  B  C  D  E
3.  A  B  C  D  E
4.  A  B  C  D  E
5.  A  B  C  D  E
6.  A  B  C  D  E
7.  A  B  C  D  E
8.  A  B  C  D  E
9.  A  B  C  D  E
10.  A  B  C  D  E
11.  A  B  C  D  E
12.  A  B  C  D  E
13.  A  B  C  D  E
14.  A  B  C  D  E
15.  A  B  C  D  E
16.  A  B  C  D  E
17.  A  B  C  D  E
18.  A  B  C  D  E
19.  A  B  C  D  E
20.  A  B  C  D  E