



# OBI2009

## Caderno de Tarefas

Modalidade Iniciação • Nível 1, Fase 2  
09 de maio de 2009

A PROVA TEM DURAÇÃO DE DUAS HORAS

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO ANTES DE INICIAR A PROVA

- A prova deve ser feita individualmente.
- A duração da prova é de duas horas.
- 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 6 páginas (não contando esta folha de rosto), numeradas de 1 a 6. Verifique se o caderno está completo.
- Seu professor lhe entregará uma Folha de Respostas que deve ser preenchida e devolvida ao final da prova para correção.
- Se você tiver dificuldades no preenchimento da Folha da Respostas, peça ajuda ao seu professor, que poderá ajudá-lo(a) no preenchimento.

## Vagas de Estacionamento

Em um prédio de uma companhia existem seis vagas de estacionamento, separadas das demais vagas, para os diretores da empresa. Elas estão dispostas uma ao lado da outra e são numeradas da esquerda para a direita de um a seis. Estas vagas são ocupadas por exatamente seis carros: C, D, F, H, O e V. As seguintes regras também são aplicadas:

- Há exatamente três carros entre V e D.
- Existe no mínimo um carro entre O e F.
- C é adjacente a somente um único carro.

**Questão 1.** Qual das seguintes opções é uma lista completa e correta de carros ocupando as vagas da esquerda para a direita?

- (A) V, O, C, F, D, H.
- (B) C, D, H, O, V, F.
- (C) C, V, O, F, H, D.
- (D) D, O, H, F, V, C.
- (E) C, F, V, O, H, D.

**Questão 2.** Qual das seguintes afirmações pode ser verdadeira?

- (A) D está na terceira vaga a partir da esquerda.
- (B) C está imediatamente ao lado de O.
- (C) O está na terceira vaga a partir da esquerda.
- (D) V está na quarta vaga a partir da esquerda.
- (E) D está imediatamente ao lado de H.

**Questão 3.** Qual das seguintes opções é uma vaga que H pode ocupar?

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 5.
- (E) 6.

**Questão 4.** Qual das seguintes opções deve obrigatoriamente ser falsa?

- (A) C está adjacente ao D.
- (B) V está adjacente ao F.
- (C) D está adjacente ao O.
- (D) H está adjacente ao V.
- (E) O está adjacente ao H.

**Questão 5.** Qual dos seguintes pares contém carros que podem ocupar a terceira ou a quarta vaga a partir da esquerda?

- (A) H e O.
- (B) D e F.
- (C) F e V.
- (D) H e D.
- (E) O e D.

## Cuidando do Jardim

Um jardineiro precisa cuidar de 10 plantas que estão precisando de vitaminas. Estas plantas são: A, B, C, D, E, F, G, H, I e J. Cada planta é cuidada no máximo uma vez. O jardineiro pode parar de cuidar das plantas a qualquer momento e as seguintes regras também se aplicam:

- Se ele cuidar da planta H ou da planta I, então ele para de trabalhar logo em seguida pois já se cansou.
- Ele não cuida da planta D a menos que ele cuide de B e F. Nesse caso, D será cuidada em algum momento após B e em algum momento antes de F.
- Se ele cuidar da planta A então ele cuida também da planta G e se ele cuidar da planta G ele cuida também da planta A. Nestes casos, existirá exatamente uma planta, que ele cuidou, entre o momento que ele cuida da planta A e o momento que ele cuida da planta G.
- Se ele não cuidar da planta G, então E deve ser a quarta planta a ser cuidada.
- Se ele cuidar de duas ou mais plantas, a planta C deve ser a segunda a ser cuidada.

**Questão 6.** Qual das seguintes opções é uma lista correta de plantas na ordem em que foram cuidadas?

- (A) B, C, A, I, G, D, F.
- (B) B, C, E.
- (C) E, C, F, G, D, A, B, I.
- (D) F, C, G, A, H.
- (E) J, C, F, E, B, H.

**Questão 7.** Se a planta F for cuidada imediatamente após a planta B, e além disto, a planta I for a sexta a ser cuidada, então qual das seguintes afirmações pode ser verdadeira?

- (A) A é a quinta planta a ser cuidada.
- (B) B é a terceira planta a ser cuidada.
- (C) E é a quarta planta a ser cuidada.
- (D) F é a quinta planta a ser cuidada.
- (E) J é a primeira planta a ser cuidada.

**Questão 8.** Suponha que a planta D é a quinta a ser cuidada e I é a sétima. Qual das seguintes opções é uma lista completa e correta de posições que J pode ser cuidada?

- (A) Primeira e Terceira.
- (B) Primeira, Terceira e Quarta.
- (C) Primeira, Terceira e Sexta.
- (D) Quarta.
- (E) Quarta e Oitava.

**Questão 9.** Se a quinta planta cuidada foi a H, então qual das seguintes opções é uma planta que ele com certeza não cuidou?

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

**Questão 10.** Se ele cuidou do menor número de plantas que as regras permitem, então ele cuidou de:

- (A) 1 planta.
- (B) 2 plantas.
- (C) 3 plantas.
- (D) 4 plantas.
- (E) 5 plantas.

## Dançando no Baile

Em um baile de formatura irão ser tocadas exatamente quatro músicas. Para a dança existem dois grupos de jovens: o grupo 1 dos homens (C, D, F e G) e o grupo 2 das mulheres (P, Q, S e T). Durante cada música um jovem do grupo 1 dança com uma jovem do grupo 2. Uma mesma pessoa não dança com mais de uma pessoa durante uma música e os pares não se repetem. As seguintes regras também se aplicam:

- D dança a primeira música com Q.
- T dança a terceira música com F.
- G dança a terceira música com a pessoa que D dançou na segunda música.
- F dança a quarta música com a pessoa que C dançou na terceira música.

**Questão 11.** Qual das seguintes opções é uma lista completa e correta de mulheres com quem D pode dançar na terceira música?

- (A) Q, T, P.
- (B) P, S, T, Q.
- (C) P, S.
- (D) P, S, T.
- (E) P, T.

**Questão 12.** Qual das seguintes opções é uma lista completa e correta de mulheres com quem C pode dançar da primeira até a quarta música, nesta ordem?

- (A) P, T, Q, S.
- (B) S, Q, T, P.
- (C) Q, S, P, T.
- (D) T, P, S, Q.
- (E) P, Q, S, T.

**Questão 13.** Qual das seguintes afirmações deve obrigatoriamente ser falsa?

- (A) S e F dançam juntos na segunda música.
- (B) T e D dançam juntos na quarta música.
- (C) Q e F dançam juntos na segunda música.
- (D) C e P dançam juntos na quarta música.
- (E) T e G dançam juntos na primeira música.

**Questão 14.** Qual das seguintes opções é uma lista correta e completa de pessoas que dançaram com P em uma música e na música seguinte dançaram com S, ou que dançaram com S em uma música e na seguinte dançaram com P, ou seja, dançaram com P e S ou S e P em músicas consecutivas?

- (A) F, G.
- (B) C, D, F.
- (C) D, F, G.
- (D) D, G.
- (E) C, D, F, G.

**Questão 15.** Se S e G dançam na quarta música, qual das seguintes afirmações deve obrigatoriamente ser falsa?

- (A) G dança com P na terceira música.
- (B) D dança com T na quarta música.
- (C) F dança com P na primeira música.
- (D) C dança com Q na terceira música.
- (E) D dança com S na segunda música.

## Futebol

Doze amigos, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L e M, resolveram jogar uma partida de futebol durante um churrasco de confraternização. Foram montados dois times, X e Y, cada um com seis jogadores. Cada time possui camisetas numeradas de um a seis e as seguintes regras são aplicadas na montagem dos times:

- K está no mesmo time de C, mas não está no mesmo time que M. Além disso, sua camisa não é a de número um nem a de número seis.
- A camisa de C é a três.
- J e L estão em times diferentes.
- G não está no mesmo time que H.
- D está no time Y e sua camisa é a três.
- E, G e B têm a camisa quatro, cinco e seis, mas não necessariamente respectivamente e não estão necessariamente no mesmo time.

**Questão 16.** Qual das seguintes opções é uma lista completa e correta de jogadores com camisas numeradas de um à seis (da esquerda para a direita) do time Y?

- (A) L, B, D, H, E, M.
- (B) J, I, D, G, F, E.
- (C) M, K, D, L, E, B.
- (D) L, I, D, B, M, G.
- (E) H, M, D, E, G, B.

**Questão 17.** Se F está no mesmo time de K e seu número de camisa é o número imediatamente anterior ao da camisa dele, quais das afirmações abaixo pode

ser verdadeira?

- (A) F está no time X e tem a camisa dois.
- (B) F está no time Y e tem a camisa quatro.
- (C) O número da camisa de F é maior que a de G.
- (D) O número da camisa de F é maior que a de H.
- (E) O número da camisa de K é um número a mais que a de C.

**Questão 18.** Se B e F estão juntos no time Y, qual dos seguintes jogadores deve obrigatoriamente estar no time X?

- (A) G.
- (B) L.
- (C) I.
- (D) J.
- (E) H.

**Questão 19.** Se J, H e M têm camisas com números consecutivos e estão no mesmo time, qual das seguintes afirmações deve ser necessariamente verdadeira?

- (A) A camisa de G é a seis.
- (B) L está no time X e sua camisa é a um.
- (C) O número da camisa de F é maior que a de C.
- (D) A camisa de I é a um ou a dois e ele está no time X.
- (E) F e L estão no mesmo time.

**Questão 20.** Qual das seguintes afirmações não pode ser verdadeira?

- (A) B e G estão no time X e L está no time Y.
- (B) F e I estão no time X e B e E estão no time Y.
- (C) G, B e I estão no time Y.
- (D) Tanto F como K têm a camisa dois e M tem a camisa 4.
- (E) B, E e F estão no time X.

## Carona para a Prova

Três professores (C, D e F) estão levando cinco alunos (Q, R, S, T e V) em dois veículos (A e B) para realizarem uma prova em outra cidade. Existem exatamente quatro ocupantes em cada veículo e cada um é dirigido por exatamente um professor. As seguintes regras também são aplicadas:

- S está no veículo que têm mais alunos que professores.
- T não está no veículo que F está.
- Se R está no veículo A então V está também no veículo A.
- S tem de estar no veículo A se D estiver no veículo B.
- F não dirige o veículo em que Q está.

**Questão 21.** Qual das seguintes opções é uma lista completa e correta de veículos com seus ocupantes?

- (A) A: T, Q, F, S; B: R, C, V, D.  
 (B) A: R, V, F, D; B: T, C, S, Q.  
 (C) A: D, C, Q, F; B: S, T, V, R.  
 (D) A: F, C, R, V; B: S, Q, T, D.  
 (E) A: T, Q, F, S; B: R, C, V, D.

**Questão 22.** Se C e T não estão no mesmo veículo, qual dos pares de pessoas deve estar no mesmo veículo?

- (A) D, V.  
 (B) R, T.  
 (C) S, T.  
 (D) C, Q.  
 (E) F, Q.

**Questão 23.** Se C e D estão no mesmo veículo, qual dos pares de pessoas deve estar no mesmo veículo?

- (A) V, T.  
 (B) Q, F.  
 (C) T, R.  
 (D) F, R.  
 (E) S, Q.

**Questão 24.** Se D está no veículo A e Q está no veículo B, qual das seguintes afirmações deve ser necessariamente verdadeira?

- (A) R está no veículo B.  
 (B) F está no veículo B.  
 (C) C está no veículo B.  
 (D) S está no veículo A.  
 (E) S está no veículo B.

**Questão 25.** Qual das seguintes afirmações pode ser verdadeira?

- (A) V e T estão no veículo B.  
 (B) R e T são os únicos alunos no veículo B.  
 (C) Q e T estão no veículo A.  
 (D) D é o único professor no veículo B.  
 (E) R está no veículo A com C e Q.

# Instruções para preenchimento da Folha de Respostas

Preencha os campos com seu nome e o nome da escola onde a prova está sendo realizada

Marque o nível (1 ou 2) da modalidade que você está participando

Escreva o seu número de inscrição

Marque os dígitos correspondentes ao seu número de inscrição

Marque uma resposta para cada questão

Não deixe nenhuma questão sem resposta

Olimpiada Brasileira de Informática – OBI2007 – Modalidade Iniciação

### Folha de Respostas

Nome do(a) Aluno(a) <b>Vitor da Silva</b>	Número de inscrição do aluno(a) 0 1 1 7 2 H
Nome da Escola Sede <b>E. M. E. F. Vila Lobos</b>	
Visto do(a) Delegado(a) da OBI 	

**Modalidade**  
 Iniciação Nível 1  
 Iniciação Nível 2

**Instruções**  
 1. Faça marcas conforme o modelo: ■  
 2. Marque as respostas com lápis preto e depois cubra com caneta esferográfica de tinta preta ou azul.  
 3. Não deixe nenhuma questão sem resposta.  
 4. Marque apenas uma resposta por questão. Mais de uma marcação anula a resposta.

01 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	11 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
02 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	12 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
03 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	13 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
04 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	14 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
05 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	15 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
06 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	16 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
07 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	17 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
08 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	18 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
09 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	19 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
10 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	20 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

NÃO GRAMPEIE, NÃO AMASSE, NÃO DOBRE, NÃO RASURE E NÃO SINUE ESTA FOLHA