



# OBI2007

## Caderno de Tarefas

Modalidade Iniciação • Nível 1, Fase 1  
17 de Março de 2007

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 5 páginas (não contando esta folha de rosto), numeradas de 1 a 5. 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.

## Riquezas de Atlântida

Um arqueólogo finalmente encontrou a submersa cidade de Atlântida. Depois de uma rápida exploração no lugar, ficou muito feliz ao encontrar várias barras de metais valiosos num dos templos. Existem quatro barras: Platina, Ouro, Prata e Bronze; e cada uma pesa 2 quilos. A seqüência está ordenada da mais valiosa (Platina) para a menos valiosa (Bronze). O arqueólogo possui apenas uma bolsa para levar as barras para seu barco de pesquisas e existem algumas condições:

- A bolsa suporta no máximo 5 quilos.
- As barras ou são colocadas inteiras na bolsa ou não são levadas.

**Questão 1.** Quantas viagens são necessárias para o arqueólogo levar todas as barras ao barco?

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

**Questão 2.** Que barras devem ser colocadas na bolsa para que ela carregue o maior valor possível de metal?

- (A) Ouro e Platina.  
(B) Bronze, Prata e Ouro.  
(C) Prata e Ouro.  
(D) Platina e Bronze.  
(E) Prata, Ouro e Platina.

**Questão 3.** Se a condição das barras terem de ser

mantidas inteiras for desconsiderada, ou seja, as barras agora podem ser quebradas e divididas da maneira que o arqueólogo quiser; que barras devem ser colocadas na bolsa para que ela carregue o maior valor possível de metal?

- (A) Prata, Ouro e Platina inteiras.  
(B) Bronze e Ouro inteiras  
e metade da barra de Prata.  
(C) Platina e Prata inteiras  
e metade da barra de Bronze.  
(D) Platina e Ouro inteiras  
e metade da barra de Prata.  
(E) Prata e Platina inteiras  
e metade da barra de Ouro.

**Questão 4.** Qual barra possui a maior relação de valor por peso?

- (A) Ouro.  
(B) Prata.  
(C) Platina.  
(D) Bronze.  
(E) Todas possuem a relação valor/peso igual.

**Questão 5.** Se a condição da bolsa do arqueólogo carregar 5 quilos fosse mudada para uma carga máxima de 7 quilos, quantas viagens seriam necessárias para o arqueólogo levar todas as barras ao barco?

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

## Faxina Semanal

Cinco irmãos: Alan, Bruno, Carlos, Douglas e Eduardo, resolvem ajudar na limpeza doméstica. Os cômodos que precisam ser limpos são: a Cozinha, a Sala, o Banheiro, o Quarto e o Quintal. A mãe deles irá escolher quem vai trabalhar em qual cômodo, mas eles só trabalham com algumas condições:

- Cada irmão limpa somente um cômodo.
- Eduardo não limpa o Banheiro.
- Bruno só limpa a Sala ou o Quintal.
- Alan limpa qualquer cômodo, mas se Carlos limpar a Cozinha, Alan irá limpar a Sala.
- Douglas limpa somente o Banheiro ou a Sala.

**Questão 6.** Qual das opções abaixo é uma atribuição de tarefas válida?

- (A) Cozinha: Bruno, Sala: Eduardo, Banheiro: Alan, Quarto: Douglas, Quintal: Carlos.
- (B) Cozinha: Alan, Sala: Bruno, Banheiro: Douglas, Quarto: Carlos, Quintal: Eduardo.
- (C) Cozinha: Carlos, Sala: Alan, Banheiro: Bruno, Quarto: Douglas, Quintal: Eduardo.
- (D) Cozinha: Carlos, Sala: Alan, Banheiro: Douglas, Quarto: Bruno, Quintal: Eduardo.
- (E) Cozinha: Carlos, Sala: Douglas, Banheiro: Bruno, Quarto: Eduardo, Quintal: Alan.

**Questão 7.** Se Carlos limpar a Cozinha, então qual das alternativas abaixo são os cômodos que Douglas pode escolher para limpar?

- (A) Sala e Quintal.
- (B) Só a Sala.
- (C) Banheiro e Quarto.
- (D) Só o Banheiro.
- (E) Sala e Quarto.

**Questão 8.** Se Alan limpar a Cozinha, então qual das alternativas abaixo são os cômodos que Douglas pode escolher para limpar?

- (A) Sala, Banheiro e Quarto.
- (B) Só o Banheiro.
- (C) Sala e Quintal.
- (D) Sala, Quarto e Quintal.
- (E) Sala e Banheiro.

**Questão 9.** Se Carlos limpar o Banheiro, então qual das alternativas abaixo são os cômodos que Alan pode escolher para limpar?

- (A) Cozinha e Quarto.
- (B) Só o Quintal.
- (C) Sala e Quintal.
- (D) Só a Sala.
- (E) Cozinha, Sala, Quarto e Quintal.

**Questão 10.** Se Alan limpar o Quintal, quem irá limpar a Cozinha?

- (A) Alan.
- (B) Bruno.
- (C) Carlos.
- (D) Douglas.
- (E) Eduardo.

## Compras na Feira

A mãe de Lucas pediu-lhe que fosse à feira e comprasse alguns ingredientes para o almoço. A escolha poderia ser livre entre os itens: Alface, Alho, Banana, Cebola, Couve, Maçã, Pêra e Tomate; mas com algumas condições:

- Lucas deve comprar Alface ou Couve, mas não ambos.
- A Maçã deve ser comprada.
- Se comprar Alface deve comprar também Tomate.
- Lucas deve comprar Banana ou Pêra, ou ambas.
- Lucas só pode comprar Cebola se comprar Alho.

**Questão 11.** Qual das opções abaixo mostra uma compra correta na feira?

- (A) Alface - Banana - Pêra - Alho.
- (B) Maçã - Alface - Alho - Cebola - Banana - Couve.
- (C) Banana - Cebola - Pêra - Couve - Maçã.
- (D) Alface - Pêra - Alho - Tomate - Maçã.
- (E) Alho - Cebola - Banana - Alface - Maçã.

**Questão 12.** Qual das opções abaixo mostra uma compra ERRADA na feira?

- (A) Alface - Maçã - Banana - Pêra.
- (B) Couve - Pêra - Tomate - Maçã.
- (C) Maçã - Cebola - Alho - Couve - Banana.
- (D) Banana - Couve - Tomate - Maçã - Alho.
- (E) Tomate - Pêra - Alface - Maçã.

**Questão 13.** Suponha que só cabem quatro itens na sacola e Lucas está levando Alface. Quais são os ingredientes que ele não pode levar?

- (A) Couve, Banana e Cebola.
- (B) Cebola, Alho e Banana.
- (C) Couve, Pêra e Alho.
- (D) Couve, Cebola e Alho.
- (E) Somente o Alho.

**Questão 14.** Qual a menor quantidade de itens que Lucas deve comprar para satisfazer as condições que sua mãe falou?

- (A) 0.
- (B) 1.
- (C) 2.
- (D) 3.
- (E) 4.

**Questão 15.** Qual a maior quantidade de itens que Lucas pode comprar satisfazendo as condições que sua mãe falou?

- (A) 3.
- (B) 4.
- (C) 5.
- (D) 6.
- (E) 7.

## Meu Primeiro Computador

Daniel ganhou seu primeiro computador pessoal e está aprendendo a trabalhar com ele. Seu computador possui uma tela de exibição de resultados e um peculiar teclado composto de cinco teclas nomeadas “A”, “B”, “C”, “D” e “E”. Existe ainda uma memória interna, chamada “NUM”, que armazena apenas um número inteiro e possui inicialmente o valor zero. Pode ser pressionada qualquer combinação de teclas e o efeito resultante dependerá da seqüência digitada. As ações associadas a cada uma são:

- Se “A” é pressionada: “NUM” é inicializado com o valor dez.
- Se “B” é pressionada: É armazenado em “NUM” o valor que ele possuía subtraído um.
- Se “C” é pressionada: É armazenado em “NUM” o valor que ele possuía subtraído dois.
- Se “D” é pressionada: É armazenado em “NUM” o valor que ele possuía somado um.
- Se “E” é pressionada: É impresso na tela o valor contido em “NUM”.

**Questão 16.** Qual ordem de digitação exibe na tela a seqüência “10 9 8 7”?

- (A) “E-B-E-B-E-B-E”.  
 (B) “A-E-B-E-B-E-B-E”.  
 (C) “A-E-B-E-B-E”.  
 (D) “A-E-C-E-C-E”.  
 (E) “A-E-D-E-D-E”.

**Questão 17.** Qual ordem de digitação exibe na tela a seqüência “1 3 5”?

- (A) “A-D-E-D-D-E-D-D-E”.  
 (B) “C-E-C-C-E-C-C-E”.  
 (C) “A-C-C-C-E-D-D-E-D-E”.  
 (D) “D-E-D-E-D-E”.  
 (E) “D-E-D-D-E-D-D-E”.

**Questão 18.** O que é exibido na tela se for digitada a seqüência “E-A-E-B-B-D-D-C-C-E”?

- (A) “0 10 6”.  
 (B) “10 0 4”.  
 (C) “0 10 4”.  
 (D) “10 0 6”.  
 (E) “0 10 8”.

**Questão 19.** O que é exibido na tela se for digitada a seqüência “D-D-C-D-B-D-D-A-E-E-D-E-A-B-E”?

- (A) “10 11 9”.  
 (B) “10 10 10 8”.  
 (C) “10 10 11 9”.  
 (D) “10 8 7 9”.  
 (E) “10 11 10 9”.

**Questão 20.** Deseja-se uma nova tecla que subtraia o valor sete de “NUM”. Qual das seqüências abaixo substitui a ação desta nova tecla?

- (A) “C-B-C-B”.  
 (B) “C-C-C-C”.  
 (C) “C-B-D-C”.  
 (D) “C-B-C-D”.  
 (E) “C-B-C-C”.

## 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

Olimpíada Brasileira de Informática – OBI2007 – Modalidade Iniciação  
**Folha de Respostas**

Nome do(a) Aluno(a) <b>João 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>	
Vídeo 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 A B C D E	11 A B C D E
02 A B C D E	12 A B C D E
03 A B C D E	13 A B C D E
04 A B C D E	14 A B C D E
05 A B C D E	15 A B C D E
06 A B C D E	16 A B C D E
07 A B C D E	17 A B C D E
08 A B C D E	18 A B C D E
09 A B C D E	19 A B C D E
10 A B C D E	20 A B C D E

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

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