

Competidor(a): _____

Número de inscrição: _____ – _____ (*opcional*)



OBI2017

Caderno de Tarefas

Modalidade **Iniciação** • Nível **1**, Fase **2**

8 de junho de 2017

A PROVA TEM DURAÇÃO DE 1 HORA

Promoção:



Sociedade Brasileira de Computação

Apoio:



Instruções

LEIA ATENTAMENTE ESTAS INSTRUÇÕES ANTES DE INICIAR A PROVA

- A prova deve ser feita individualmente.
- A duração da prova é de uma hora.
- É proibido consultar livros, anotações ou qualquer outro material durante a prova.
- Todas as questões têm o mesmo valor na correção.
- Este caderno contém 20 questões, em páginas numeradas de 1 a 5, sem contar a página de rosto. 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 de Respostas, peça ajuda ao seu professor, que poderá ajudá-lo(a) no preenchimento.
- Ao final da prova você **NÃO** pode levar este caderno para casa, mas você pode pedir para o seu professor guardar o caderno e entregá-lo para você a partir de sexta-feira, 09/06/2017.
Preencha os campos com seu nome e o nome da escola onde a prova está sendo realizada

Olimpíada Brasileira de Informática – OBI2007 – Modalidade Iniciação

Folha de Respostas

Nome do(a) Aluno(a)
João da Silva

Nome da Escola Sede
E. M. E. F. Vila Lobos

Visto do(a) Delegado(a) da OBI
[Assinatura]

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 esterográfica 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.

Número de inscrição do aluno(a)	
0	1 1 7 2 H
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

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

Final de Semana Feliz

Os alunos da escola organizam uma loteria semanal para arrecadar dinheiro para a festa de formatura. Cada aluno paga um valor de aposta de R\$ 1,00 e escolhe quatro números distintos entre 1 e 20. A Comissão de Formatura, que organiza a loteria, guarda uma parte do valor arrecadado com as apostas para a festa de formatura, e com o valor restante paga o prêmio para o ganhador ou ganhadores. Para determinar o ganhador ou ganhadores, após a última aula da semana são sorteados quatro números distintos entre 1 e 20. O prêmio é dividido entre os apostadores que acertaram os quatro números sorteados. Se ninguém acertar os números sorteados, o prêmio acumula para a próxima semana.

Questão 1. Se na última semana cada vencedor recebeu R\$ 200,00, e o valor do prêmio para a última semana foi R\$ 1.200,00, quantos apostadores acertaram os quatro números sorteados na última semana?

- (A) 4
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 7
- (E) 8

Questão 2. Se exatamente dois apostadores acertaram os números sorteados, quais poderiam ser os números que cada um escolheu?

- (A) (4, 7, 8, 9) e (7, 8, 3, 6)
- (B) (1, 3, 20, 17) e (3, 20, 1, 17)
- (C) (15, 14, 7, 9) e (7, 8, 14, 15)
- (D) (4, 52, 5, 6) e (4, 6, 52, 5)
- (E) (1, 3, 5, 7) e (2, 4, 6, 8)

Questão 3. Tanto para Ana como para Clara faltou acertar apenas um número para ganhar. Ana escolheu os números (4, 6, 7, 9) e Clara escolheu os números (6, 7, 9, 18). Quais das seguintes alternativas é uma possível lista dos quatro números sorteados?

- (A) 4,6,8,20
- (B) 6,7,9,12
- (C) 1,5,11,18
- (D) 1,9,13,18
- (E) 4,6,9,12

Questão 4. Se para João ganhar faltou acertar apenas um número, e os números sorteados foram (3, 4, 13, 19), então qual das seguintes alternativas é uma possível lista dos números da aposta de João?

- (A) 4, 3, 13, 19
- (B) 4, 5, 14, 19
- (C) 19, 13, 5, 4
- (D) 19, 18, 2, 4
- (E) 19, 20, 22, 4

Questão 5. Se o valor do prêmio a ser pago é R\$ 327,00, então qual é o maior número de pessoas que podem acertar os quatro números sorteados, de modo que cada um receba ao menos R\$ 10,00?

- (A) 23
- (B) 25
- (C) 27
- (D) 32
- (E) 34

Questão 6. Sabendo que a soma dos números sorteados resulta em um valor maior do que 30, então qual das alternativas abaixo é uma possível lista dos números sorteados?

- (A) 9, 7, 1, 8
- (B) 9, 7, 52, 2
- (C) 9, 7, 2, 4
- (D) 2, 5, 9, 11
- (E) 2, 4, 12, 13

Faxina

Quatro irmãos, Aldo, Bruno, Carlos e Douglas, resolveram ajudar na limpeza doméstica. Os cômodos que precisam ser limpos são: banheiro, cozinha, quarto e sala. Cada irmão vai limpar um único cômodo. A mãe deles irá escolher quem vai trabalhar em qual cômodo, mas eles só trabalham com algumas condições:

- Carlos não limpa o banheiro.
- Bruno limpa somente o banheiro ou a sala.
- Se Carlos limpa a cozinha, então Aldo limpa o banheiro.
- Douglas limpa somente a cozinha ou o quarto.

Questão 7. Qual das alternativas seguintes é uma possível lista dos cômodos que cada irmão limpa?

- (A) Aldo: sala; Bruno: banheiro; Carlos: cozinha; Douglas: quarto
- (B) Aldo: banheiro; Bruno: sala; Carlos: cozinha; Douglas: quarto
- (C) Aldo: banheiro; Bruno: cozinha; Carlos: sala; Douglas: quarto
- (D) Aldo: quarto; Bruno: sala; Carlos: banheiro; Douglas: cozinha
- (E) Aldo: banheiro; Bruno: quarto; Carlos: cozinha; Douglas: sala

Questão 8. Se Carlos limpa a cozinha, então qual das alternativas seguintes é a lista completa e correta de todos os cômodos que Bruno poderia limpar?

- (A) banheiro, sala
- (B) banheiro, quarto
- (C) sala
- (D) banheiro
- (E) cozinha, sala

Questão 9. Se Aldo limpa a cozinha, então qual das alternativas seguintes é a lista completa e correta de todos os irmãos que poderiam limpar a sala?

- (A) Bruno
- (B) Carlos
- (C) Aldo, Bruno
- (D) Bruno, Carlos
- (E) Aldo, Bruno, Carlos

Questão 10. Se Douglas não limpa o quarto, então qual das alternativas é a lista completa e correta de todos os irmãos que poderiam limpar a sala?

- (A) Aldo, Carlos
- (B) Aldo, Bruno
- (C) Aldo, Bruno, Carlos
- (D) Bruno, Carlos
- (E) Bruno

Rodoviária

Exatamente sete ônibus chegam à Rodoviária Municipal aos sábados. Cada ônibus vem de uma cidade diferente: Quirino, Rochinha, Sampaio, Tombo, Vitória, Xexéu e Zacarias. As seguintes condições existem sobre suas chegadas:

- Os ônibus chegam um de cada vez.
- Ou o ônibus de Zacarias ou de Xexéu é o quarto a chegar.
- O ônibus de Sampaio chega em algum momento depois do de Xexéu mas antes do de Zacarias.
- Tanto o ônibus de Tombo como o de Vitória chegam em algum momento após o de Rochinha.
- O ônibus de Tombo não é o próximo a chegar depois do ônibus de Vitória; nem o ônibus de Vitória é o próximo a chegar depois do ônibus de Tombo.

Questão 11. Qual das seguintes alternativas é uma ordem em que os ônibus poderiam chegar, do primeiro para o último?

- (A) Rochinha, Tombo, Vitória, Xexéu, Sampaio, Zacarias, Quirino
- (B) Rochinha, Xexéu, Quirino, Zacarias, Tombo, Sampaio, Vitória
- (C) Rochinha, Tombo, Quirino, Xexéu, Sampaio, Zacarias, Vitória
- (D) Quirino, Rochinha, Xexéu, Sampaio, Vitória, Zacarias, Tombo
- (E) Tombo, Rochinha, Quirino, Xexéu, Sampaio, Zacarias, Vitória

Questão 12. Se o ônibus de Xexéu chega antes do ônibus de Rochinha, então exatamente quantas ordens diferentes são possíveis para a chegada dos sete ônibus?

- (A) 4
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 7
- (E) 8

Questão 13. Qual das seguintes alternativas é necessariamente verdadeira?

- (A) O primeiro ônibus a chegar é o de Rochinha.
- (B) O ônibus de Quirino chega antes do de Sampaio.
- (C) O ônibus de Rochinha chega antes do de Xexéu.
- (D) O ônibus de Vitória chega antes do de Zacarias.
- (E) O ônibus de Xexéu chega antes do de Zacarias.

Questão 14. Qual das seguintes alternativas poderia ser verdadeira?

- (A) O ônibus de Sampaio é o próximo a chegar depois do de Quirino.
- (B) O ônibus de Rochinha é o próximo a chegar depois do de Sampaio.
- (C) O ônibus de Rochinha é o próximo a chegar depois do de Tombo.
- (D) O ônibus de Quirino é o próximo a chegar depois do de Sampaio.
- (E) O ônibus de Quirino é o próximo a chegar depois do de Xexéu.

Questão 15. Se exatamente um dos ônibus chega após o de Xexéu mas antes do de Zacarias, então qual das alternativas poderia ser verdadeira?

- (A) O sexto ônibus a chegar é o de Sampaio.
- (B) O sexto ônibus a chegar é o de Tombo.
- (C) O terceiro ônibus a chegar é o de Rochinha.
- (D) O segundo ônibus a chegar é o de Sampaio.
- (E) O primeiro ônibus a chegar é o de Rochinha.

Horta da escola

Os professores da escola resolveram manter uma horta na própria escola, para incrementar a merenda. A horta contém no máximo cinco de sete hortaliças – alface, beringela, couve, maxixe, pimentão, salsa e tomate, obedecendo às seguintes condições:

- Se a horta tem couve, então a horta não tem tomate.
- Se a horta tem alface, então a horta não tem pimentão.
- Se a horta não tem tomate, então a horta tem beringela ou maxixe, mas não ambos.
- Se a horta não tem beringela ou não tem maxixe, então a horta tem alface e salsa.

Questão 16. Qual das seguintes alternativas poderia ser uma lista completa e correta das hortaliças que a horta tem?

- (A) alface, couve
- (B) alface, beringela, maxixe
- (C) alface, beringela, pimentão, salsa
- (D) alface, beringela, salsa, tomate
- (E) alface, couve, maxixe, salsa, tomate

Questão 17. Se a horta não tem nem couve nem salsa, então, qual das seguintes alternativas poderia ser verdadeira?

- (A) A horta tem exatamente quatro tipos de hortaliças.
- (B) A horta tem exatamente cinco tipos de hortaliças.
- (C) A horta não tem beringela.
- (D) A horta não tem maxixe.
- (E) A horta não tem tomate.

Questão 18. Qual das seguintes alternativas poderia ser verdadeira?

- (A) A horta não tem alface nem beringela.
- (B) A horta não tem beringela, nem maxixe, nem tomate.
- (C) A horta não tem beringela nem salsa.
- (D) A horta não tem couve nem tomate.
- (E) A horta não tem maxixe nem salsa.

Questão 19. Se a horta não tem alface, então qual das seguintes alternativas é necessariamente verdadeira?

- (A) A horta não tem couve.
- (B) A horta não tem salsa.
- (C) A horta não tem tomate.
- (D) A horta tem pimentão.
- (E) A horta tem salsa.

Questão 20. Se a horta tem pimentão, então qual das seguintes alternativas é necessariamente verdadeira?

- (A) A horta tem exatamente quatro tipos de hortaliças.
- (B) A horta tem exatamente cinco tipos de hortaliças.
- (C) A horta não tem alface nem couve.
- (D) A horta não tem alface nem maxixe.
- (E) A horta não tem beringela nem couve.