



OBI2009

Caderno de Tarefas

Modalidade Iniciação • Nível 2, Fase 1
4 de Abril 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 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.

Combate à Dengue

Uma força-tarefa para combater a dengue precisa visitar sete casas em busca de focos do mosquito. As casas são denominadas F, G, H, L, M, P e T. Deve ser feito um plano de ação determinando a ordem em que as casas são visitadas. Para isso considera-se as seguintes condições:

- A casa F deve ser uma das três primeiras a serem visitadas.
- A casa H deve ser visitada imediatamente antes da casa G.
- A casa L não pode ser a primeira nem a sétima casa a ser visitada.
- A casa M deve ser a primeira ou a sétima a ser visitada.
- A casa P deve ser uma das três últimas a serem visitadas.

Questão 1. Qual das seguintes opções é uma lista completa e correta da ordem que as sete casas devem ser visitadas?

- (A) F, T, H, L, P, G e M.
- (B) H, G, F, L, T, P e M.
- (C) L, T, F, H, G, M e P.
- (D) M, F, D, H, L, G e T.
- (E) M, L, H, G, F, P e T.

Questão 2. Se em um trecho do percurso visitarmos as casas T, L e F, exatamente nesta ordem, qual a

posição que G foi visitada?

- (A) Segunda.
- (B) Terceira.
- (C) Quarta.
- (D) Quinta.
- (E) Sexta.

Questão 3. Se a casa H é a primeira a ser visitada, qual a quarta casa a ser visitada?

- (A) F.
- (B) G.
- (C) L.
- (D) M.
- (E) P.

Questão 4. Se a casa P foi visitada em sexto, a casa H poderia ser visitada em várias posições exceto:

- (A) Primeira.
- (B) Segunda.
- (C) Terceira.
- (D) Quarta.
- (E) Quinta.

Questão 5. Se exatamente uma casa foi visitada entre F e P, quais possíveis casas são estas?

- (A) G e H.
- (B) G e T.
- (C) H e M.
- (D) L e M.
- (E) L e T.

Campeonato de Lógica

O diretor de uma escola precisa selecionar três bons alunos para participar de um campeonato de lógica entre escolas. Ele pode escolher dentre três alunos do período diurno: F, G e H, e três alunos do período noturno: K, L e M. Para compor sua equipe, o diretor se baseia nas seguintes condições:

- No mínimo um aluno do diurno deve ser escolhido e no mínimo um aluno do noturno deve ser escolhido.
- Se F é escolhido então G não pode ser escolhido.
- Se H é escolhido então L deve ser escolhido.
- Se L é escolhido então H deve ser escolhido.
- Se K é escolhido então M deve ser escolhido.

Questão 6. Qual das seguintes opções é uma lista completa e correta de alunos escolhidos para a equipe?

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

Questão 7. Se foram escolhidos mais alunos do diurno, deve estar incluído obrigatoriamente na equipe o aluno:

- (A) F.
- (B) G.
- (C) K.
- (D) L.
- (E) M.

Questão 8. Se foram escolhidos mais alunos do noturno, deve estar incluído obrigatoriamente na equipe o aluno:

- (A) F.
- (B) G.
- (C) K.
- (D) L.
- (E) M.

Questão 9. Se F e M são escolhidos, qual das afirmações seguintes é verdadeira?

- (A) Na equipe existem mais alunos do diurno.
- (B) Na equipe existem mais alunos do noturno.
- (C) G está na equipe.
- (D) K está na equipe.
- (E) K não está na equipe.

Questão 10. Se ao invés de três membros a equipe pudesse ser formada por quatro alunos, qual das afirmações seguintes é sempre verdadeira?

- (A) Se F é escolhido então M é também escolhido.
- (B) Se G é escolhido então K é também escolhido.
- (C) Se H é escolhido então F é também escolhido.
- (D) Se L é escolhido então G é também escolhido.
- (E) Se M é escolhido então K é também escolhido.

Carteira de motorista

Nove pessoas: H, I, J, K, L, M, N, O e P, receberam a habilitação para dirigir. No mínimo quatro delas têm permissão para dirigir carro e no mínimo quatro delas têm permissão para dirigir moto. As seguintes condições também se aplicam:

- Não mais que duas pessoas têm permissão para dirigir tanto carro quanto moto.
- M tem permissão para dirigir um dos veículos, mas não ambos.
- K tem permissão para dirigir moto.
- J somente tem permissão para dirigir carro se H tiver permissão para moto.
- H não tem permissão para dirigir moto se I tiver permissão para moto.
- P e N têm pelo menos um tipo de permissão em comum.

Questão 11. Qual destas opções é uma lista completa e correta de pessoas com suas permissões de direção?

- (A) Moto: P, N, M, K; Carro: J, M, I, O, K.
- (B) Moto: K, L, O, P, N; Carro: H, I, O, K, N.
- (C) Moto: P, N, K, H, M; Carro: I, H, J, P, K, N.
- (D) Moto: H, K, P, N, L; Carro: M, J, I, O.
- (E) Moto: P, N, H, K, I; Carro: J, M, I, O, L, N.

Questão 12. Qual o número máximo de pessoas que podem obter a permissão para dirigir moto?

- (A) cinco.
- (B) seis.
- (C) sete.
- (D) oito.
- (E) nove.

Questão 13. Se a lista completa das pessoas que obtiveram a permissão para dirigir carro inclui K, L, O, M, P e N, qual dos pares abaixo têm pessoas que podem ter, ao mesmo tempo, permissão para dirigir moto ?

- (A) I, H.
- (B) M, K.
- (C) J, H.
- (D) J, M.
- (E) M, O.

Questão 14. Se as únicas pessoas que têm permissão para dirigir carro são M, P, N, J, L e O, qual das opções não pode ser um grupo de pessoas que têm, ao mesmo tempo, permissão para dirigir moto?

- (A) K, I, L.
- (B) P, K, J.
- (C) N, P, K.
- (D) K, J, O.
- (E) H, K, N.

Questão 15. Se cada pessoa tem permissão para exatamente um tipo de veículo, qual das opções é uma lista completa e correta de pessoas com permissão para dirigir carro?

- (A) P, N, O, M, L.
- (B) J, I, K, P, N.
- (C) M, I, O, L.
- (D) P, I, J, M.
- (E) J, M, O, L.

Escolha do Curso

Sete estudantes devem escolher em quais cursos universitários irão se matricular. Quatro estudantes são homens, J, K, L e M. Três estudantes são mulheres, X, Y e Z. Cada estudante deve se matricular em um e somente um curso superior dos quatro seguintes: Ciência da Computação diurno, Ciência da Computação noturno, Engenharia de Computação diurno ou Engenharia de Computação noturno. No mínimo um estudante deve se matricular em cada curso e as seguintes regras também são aplicadas:

- Se K se matricula no curso de Ciência da Computação, então L e X também se matriculam em Ciência da Computação, mas não necessariamente no mesmo período.
- Se M se matricula no curso de Engenharia de Computação, então Y se matricula no curso de Engenharia de Computação noturno.
- Y e Z devem se matricular no mesmo curso.
- No mínimo dois homens devem se matricular no curso de Engenharia de Computação diurno.
- Nenhuma mulher se matriculou no curso de Ciência da Computação diurno.

Questão 16. Qual das seguintes opções é uma lista completa e correta de estudantes matriculados em cursos noturnos?

- (A) Ciência: J, X ; Engenharia: K.
- (B) Ciência: K, Y, Z ; Engenharia: X.
- (C) Ciência: K, X ; Engenharia: Y, Z.
- (D) Ciência: L, Z ; Engenharia: X.
- (E) Ciência: Y, Z ; Engenharia: M, X.

Questão 17. Se Y se matriculou no curso de Ciência da Computação, qual dos seguintes estudantes deve se matricular no curso de Engenharia de Computação?

- (A) J.
- (B) K.
- (C) L.
- (D) M.
- (E) X.

Questão 18. Se K se matriculou em Ciência da Computação noturno, qual dos seguintes estudantes tem de obrigatoriamente estar como o único matriculado em um curso?

- (A) J.
- (B) L.
- (C) M.
- (D) X.
- (E) Z.

Questão 19. Se M e J estão matriculados em Engenharia de Computação diurno, qual das seguintes afirmações é necessariamente falsa?

- (A) K se matriculou no curso de Engenharia de Computação.
- (B) L se matriculou no curso de Ciência da Computação noturno.
- (C) X se matriculou em um curso diurno.
- (D) X se matriculou no curso de Ciência da Computação noturno.
- (E) Z se matriculou em um curso noturno.

Questão 20. Se M se matriculou em Engenharia de Computação noturno, então todas as afirmações abaixo podem ser verdadeiras exceto:

- (A) J se matriculou no curso de Engenharia de Computação noturno.
- (B) K se matriculou no curso de Engenharia de Computação.
- (C) L se matriculou em um curso diurno.
- (D) Somente um estudante está matriculado no curso de Ciência da Computação noturno.
- (E) Somente um homem matriculou-se em um curso de Ciência da Computação.

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) Vitor da Silva	Número de inscrição do aluno(a) 0 1 1 7 2 H
Nome da Escola Sede E. M. E. F. Vila Lobos	
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