



OBI2009

Caderno de Tarefas

Modalidade Iniciação • Nível 2, 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.

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 1. 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 2. 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 3. 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 4. 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 5. 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 6. 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 7. 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 8. 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 9. 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 10. 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.

Painéis

Sete pintores, O, P, Q, R, S, T e U, estão pintando painéis em uma escola. Cada painel tem uma das três cores possíveis: marrom, verde e azul, e eles podem ser pequenos ou grandes. Exatamente dois pintores trabalham em um painel grande e exatamente um pintor trabalha em um painel pequeno. Cada pintor deve pintar um e somente um painel. O primeiro painel pintado é designado como painel um, o segundo painel pintado é designado como painel dois, e assim por diante. As seguintes regras também se aplicam:

- Existem no mínimo quatro e no máximo cinco painéis a serem pintados.
- Qualquer dois painéis numerados consecutivamente não têm a mesma cor.
- Se o painel foi pintado de azul então somente um pintor trabalhou nele.
- O e U devem pintar painéis verdes, que podem ou não serem o mesmo.
- P deve pintar um painel marrom.
- Q e R pintam o painel dois.

Questão 11. Se somente quatro painéis são pintados, qual das seguintes afirmações deve obrigatoriamente ser falsa?

- (A) P é o único pintor no painel quatro.
- (B) P pintou o painel um.
- (C) S e T pintam painéis azuis.
- (D) O painel três é marrom.
- (E) Nenhum painel azul é pintado.

Questão 12. Se O e T pintam o painel quatro, então S deve pintar qual dos seguintes painéis?

- (A) O painel 1 com a cor verde.
- (B) O painel 3 com a cor marrom.
- (C) O painel 3 com a cor azul.
- (D) O painel 5 com a cor marrom.
- (E) O painel 5 com a cor azul.

Questão 13. Se S pinta o painel três de marrom, então qual dos seguintes pares de pintores deve obrigatoriamente pintar o mesmo painel?

- (A) O e S.
- (B) O e U.
- (C) P e Q.
- (D) P e T.
- (E) S e T.

Questão 14. Se cinco painéis são pintados e o painel um e o painel cinco são azuis, então qual das seguintes opções é uma lista completa e correta de painéis que T pode pintar?

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

Questão 15. Se somente quatro painéis são pintados e O e U pintam painéis diferentes, então qual das seguintes opções deve ser obrigatoriamente falsa?

- (A) O é o único pintor do painel três.
- (B) P pinta o painel três.
- (C) S e U pintam o painel um.
- (D) T pinta um painel de marrom.
- (E) U pinta o painel três.

Os Carpinteiros

Alguns carpinteiros, C, D, F, G, H, J, K e L, estão disponíveis para fazer algumas portas que foram encomendadas. As portas são numeradas de um a três e o modo de fazê-las pode ser simples ou complexo. As portas simples exigem dois carpinteiros e as portas complexas exigem três carpinteiros. Nenhum carpinteiro trabalha em mais de uma porta e nem todos carpinteiros precisam estar trabalhando em alguma porta. As seguintes regras também são aplicadas:

- F e K estão trabalhando em alguma das portas, mas não a mesma.
- J e D estão trabalhando em alguma das portas, mas não a mesma.
- Se C e L estão trabalhando na mesma porta, então esta porta é complexa.
- Se G e K estão trabalhando na mesma porta, então esta porta é simples.

Questão 16. Qual das seguintes opções é uma lista completa e correta de carpinteiros associados às portas?

- (A) 1: L, J; 2: C, K, H; 3: F, D.
 (B) 1: J, C; 2: K, D, G; 3: F, H, L.
 (C) 1: F, H; 2: K, L, J; 3: C, G.
 (D) 1: D, G, C; 2: J, L; 3: H, F, K.
 (E) 1: F, H, D; 2: G, L; 3: K, J, H.

Questão 17. Se as portas são simples e L e K estão trabalhando na porta dois, qual das opções abaixo não pode ser dois carpinteiros associados à porta três?

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

Questão 18. Se todos os oito carpinteiros estão trabalhando nas portas e C, F e H estão trabalhando na porta três, qual das seguintes opções não pode indicar dois carpinteiros associados à porta dois?

- (A) J, L.
 (B) K, D.
 (C) G, K.
 (D) G, L.
 (E) D, G.

Questão 19. Se C e L estão trabalhando na porta um e H não está trabalhando em nenhuma porta, qual das seguintes opções é uma lista completa de carpinteiros que poderiam estar trabalhando na porta três ao mesmo tempo?

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

Questão 20. Se G e K estão trabalhando na porta dois e H e F estão trabalhando na porta um, qual das seguintes opções de ser obrigatoriamente verdadeira?

- (A) Três carpinteiros estão trabalhando na porta três.
 (B) Três carpinteiros estão trabalhando na porta dois.
 (C) Três carpinteiros estão trabalhando na porta um.
 (D) Dois carpinteiros estão trabalhando na porta três.
 (E) Dois carpinteiros estão trabalhando na porta um.

Faxina

Durante um período de 10 semanas, Dona Cida irá limpar oito casas: A, B, G, H, I, M, P e W. Cada casa é limpa uma única vez e somente uma casa pode ser limpa por semana. Excluindo estas oito, nenhuma outra casa é limpa neste período. As seguintes regras também são aplicadas:

- As casas A, M e G são limpas em semanas consecutivas, mas não necessariamente nesta ordem.
- A casa B é limpa em alguma semana antes da casa M e em alguma semana antes da casa P.
- A casa W é limpa imediatamente antes ou imediatamente depois a uma semana que nenhuma casa é limpa.
- A casa I não é limpa imediatamente antes ou imediatamente depois a uma semana que nenhuma casa é limpa.
- A casa P é limpa em alguma semana antes da casa W que, por sua vez, é limpa em alguma semana após a casa I.

Questão 21. Qual das seguintes opções é uma lista completa e correta de casas limpas ordenadas da primeira para a última?

- (A) H, P, B, I, M, A, G, W.
- (B) B, G, A, M, P, W, I, H.
- (C) B, I, W, A, M, G, P, H.
- (D) B, I, M, A, G, P, H, W.
- (E) H, B, G, M, P, A, H, W.

Questão 22. Quantas diferentes casas podem ser a primeira que Dona Cida começa a faxina?

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

Questão 23. Qual das seguintes afirmações deve obrigatoriamente ser falsa?

- (A) A casa G é limpa na semana imediatamente anterior a semana que a casa P é limpa.
- (B) A casa W é limpa na semana imediatamente posterior a semana que a casa B é limpa.
- (C) A casa I é limpa na semana imediatamente anterior a semana que a casa P é limpa.
- (D) A casa M é limpa na semana imediatamente posterior a semana que a casa W é limpa.
- (E) A casa P é limpa na semana imediatamente anterior a semana que a casa M é limpa.

Questão 24. Se G é a terceira casa a ser limpa e é na semana seguinte a semana que a casa B foi limpa, qual das seguintes opções é uma lista completa e correta de casas que podem ser limpas em sexto lugar?

- (A) W, P.
- (B) H, I.
- (C) I, W, P, H.
- (D) H, I, P.
- (E) A, P, H.

Questão 25. Se Dona Cida não limpa nenhuma casa na nona e décima semana, qual das seguintes opções deve obrigatoriamente ser falsa?

- (A) A casa B é limpa em alguma semana após a semana que a casa I é limpa.
- (B) A casa I é limpa em alguma semana após a semana que a casa H é limpa.
- (C) A casa P é limpa em alguma semana após a semana que a casa G é limpa.
- (D) A casa I é limpa em alguma semana após a semana que a casa A é limpa.
- (E) A casa H é limpa em alguma semana após a semana que a casa W é limpa.

