Miguel Grou de Castro - 41669 - MIEI
Mark: 9/20 (total score: 9/20)

+502/1/18+

DURAÇÃO DO TESTE: 50 MINUTOS

0	0	0	0	0
1	■	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
■	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	■	■	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	■

⟵ Marque o seu número de aluno preenchendo completamente os quadrados respectivos da grelha ao lado (■) e escreva o nome completo, o número e o curso abaixo.

Nome: Miguel Grou de Castro

Número: 41669 Curso: MIEI

Para cada pergunta existe uma e apenas uma resposta certa. Marque a resposta certa preenchendo completamente o quadrado respectivo (■) com caneta azul ou preta. Cada resposta certa vale 2 valores. Cada resposta errada desconta 0,5 valores. Marcações múltiplas anulam a questão.

Questão 1 Sejam A, B dois conjuntos não vazios e disjuntos. Então:

2/2

- [a] $A \backslash B = B \backslash A$.
- [b] $\mathcal{P}(A)$, $\mathcal{P}(B)$ são conjuntos disjuntos.
- [c] $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- [d] $A \times B = B \times A$.

Questão 2 Quaiquer que sejam os conjuntos A e B

0/2

- [a] $(A \cup B) \times B = (A \times B) \cup (B \times B)$.
- [b] $B \times B = B$.
- [c] $(A \times B) \cup B = (A \cup B) \times B$.
- [d] $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.

Questão 3 Considere o conjunto $A = \{0, 1\}$.

2/2

- [a] $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- [b] $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, 0, 1, \{0, 1\}\}$.
- [c] $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{\{0\}, \{1\}\}\}$.
- [d] $\mathcal{P}(A) = \{\{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.

Questão 4 Considere definida sobre o conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$ a relação binária $R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 2), (2, 3), (3, 1)\}$. A matriz de adjacências de R é:

2/2

[a] $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ [b] $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ [c] $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ [d] $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

Questão 5 Sejam R e S relações de equivalência definidas sobre o conjunto $X = \{1, 2, 3\}$, tais que $R/X = \{\{1\}, \{2, 3\}\}$ e $S/X = \{\{1, 2\}, \{3\}\}$

-0.5/2

- [x] $(3, 1) \in S \circ R$.
- [ ] b $(3, 1) \in R \circ S$.
- [ ] c $(3, 1) \in R^{-1}$.
- [x] $(3, 1) \in S^{-1}$.

Questão 6 Seja $R = \{(1, 1)(2, 2), (3, 3), (4, 4), (1, 2), (1, 5), (2, 1), (2, 3), (3, 2), (5, 1)\}$ uma relação binária definida sobre $\{1, 2, 3, 4\}$.

2/2

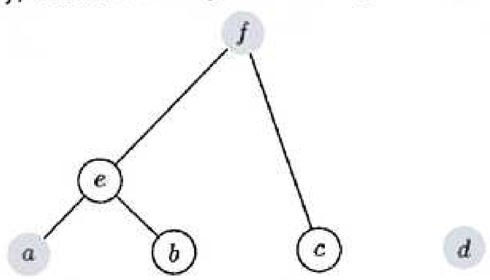
- [x] R não é relação de equivalência nem relação de ordem parcial.
- [ ] b R é relação de equivalência, mas não é relação de ordem parcial.
- [ ] c R é relação de equivalência e relação de ordem parcial.
- [ ] d R não é relação de equivalência, mas é relação de ordem parcial.

Questão 7 Uma relação de ordem parcial é uma relação binária

2/2

- [x] reflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- [ ] b irreflexiva, simétrica e transitiva.
- [ ] c irreflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- [ ] d reflexiva, simétrica e transitiva.

Questão 8 Dados $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ e $A = \{a, d, f\}$, considere a relação de ordem parcial $\leq$ sobre X definida pelo seguinte diagrama de Hasse:



0/2

- [x] d, f são elementos maximais de A.
- [ ] b f é máximo de A.
- [ ] c a, b são elementos minimais de A.
- [ ] d a, d são minorantes de A.

Questão 9 A relação de ordem sobre $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ definida pelo diagrama de Hasse da questão anterior é:

-0.5/2

- [x] $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e), (f, f), (a, e), (a, f), (b, e), (b, f), (c, f), (e, f)\}$.
- [ ] b $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e), (f, f), (a, e), (b, e), (c, f), (e, f)\}$.
- [x] $\{(a, e), (b, e), (c, f), (e, f)\}$.
- [ ] d $\{(a, e), (a, f), (b, e), (b, f), (c, f), (e, f)\}$.

Questão 10 Quaisquer que sejam o c.p.o. $(A, \leq)$, o subconjunto B de A e $b \in A$:

0/2

- [x] Se b é máximo de B, então b é elemento maximal de B.
- [ ] b Se b é supremo de B, então b é elemento maximal de B.
- [ ] c Se b é supremo de B, então b é máximo de B.
- [ ] d Se b é elemento maximal de B, então b é máximo de B.

Miguel João Tomé de Faria - 41905 - MIEI
Mark: 13/20 (total score: 13/20)

Departamento de Matemática
Matemática Discreta

Faculdade de Ciências e Tecnologia — UNL

05/04/2014 **1º Teste**

DURAÇÃO DO TESTE: 50 MINUTOS

0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

← Marque o seu número de aluno preenchendo completamente os quadrados respectivos da grelha ao lado (■) e escreva o nome completo, o número e o curso abaixo.

Nome: Miguel João Tomé de Faria

Número: 41905 Curso: MIEI

Para cada pergunta existe uma e apenas uma resposta certa. Marque a resposta certa preenchendo completamente o quadrado respectivo (■) com caneta azul ou preta. Cada resposta certa vale 2 valores. Cada resposta errada desconta 0,5 valores. Marcações múltiplas anulam a questão.

Questão 1 Sejam A, B dois conjuntos não vazios e disjuntos. Então:

2/2

- a $\mathcal{P}(A)$, $\mathcal{P}(B)$ são conjuntos disjuntos.
- ■ $A \cup B = (A\backslash B) \cup (B\backslash A)$.
- c $A\backslash B = B\backslash A$.
- d $A \times B = B \times A$.

Questão 2 Quaiquer que sejam os conjuntos A e B

0/2

- ☒ $(A \cup B) \times B = (A \times B) \cup (B \times B)$.
- b $A \cup B = (A\backslash B) \cup (B\backslash A)$.
- c $(A \times B) \cup B = (A \cup B) \times B$.
- d $B \times B = B$.

Questão 3 Considere o conjunto $A = \{0, 1\}$.

2/2

- a $\mathcal{P}(A) = \{\{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- b $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, 0, 1, \{0, 1\}\}$.
- c $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{\{0\}, \{1\}\}\}$.
- ■ $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.

Questão 4 Considere definida sobre o conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$ a relação binária $R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 2), (2, 3), (3, 1)\}$. A matriz de adjacências de R é:

-0.5/2

■ $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ b $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ c $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ ☒ $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

Questão 5 Sejam R e S relações de equivalência definidas sobre o conjunto $X = \{1, 2, 3\}$, tais que $R/X = \{\{1\}, \{2, 3\}\}$ e $S/X = \{\{1, 2\}, \{3\}\}$

2/2

- ☒ $(3, 1) \in S \circ R$.
- ☐ b $(3, 1) \in R \circ S$.
- ☐ c $(3, 1) \in R^{-1}$.
- ☐ d $(3, 1) \in S^{-1}$.

Questão 6 Seja $R = \{(1, 1)(2, 2), (3, 3), (4, 4), (1, 2), (1, 5), (2, 1), (2, 3), (3, 2), (5, 1)\}$ uma relação binária definida sobre $\{1, 2, 3, 4\}$.

2/2

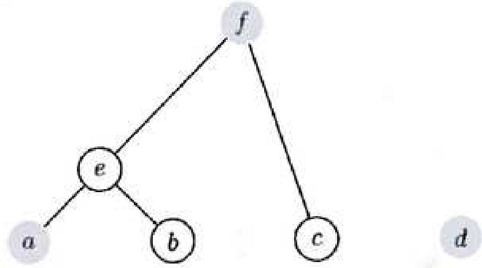
- ☒ R não é relação de equivalência nem relação de ordem parcial.
- ☐ b R não é relação de equivalência, mas é relação de ordem parcial.
- ☐ c R é relação de equivalência e relação de ordem parcial.
- ☐ d R é relação de equivalência, mas não é relação de ordem parcial.

Questão 7 Uma relação de ordem parcial é uma relação binária

2/2

- ☐ a irreflexiva, simétrica e transitiva.
- ☐ b irreflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- ☐ c reflexiva, simétrica e transitiva.
- ☒ reflexiva, anti-simétrica e transitiva.

Questão 8 Dados $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ e $A = \{a, d, f\}$, considere a relação de ordem parcial $\leq$ sobre X definida pelo seguinte diagrama de Hasse:



-0.5/2

- ☐ a a, b são elementos minimais de A.
- ☒ a, d são minorantes de A.
- ☒ d, f são elementos maximais de A.
- ☐ d f é máximo de A.

Questão 9 A relação de ordem sobre $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ definida pelo diagrama de Hasse da questão anterior é:

2/2

- ☐ a $\{(a, e), (a, f), (b, e), (b, f), (c, f), (e, f)\}$.
- ☐ b $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e), (f, f), (a, e), (b, e), (c, f), (e, f)\}$.
- ☐ c $\{(a, e), (b, e), (c, f), (e, f)\}$.
- ☒ $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e), (f, f), (a, e), (a, f), (b, e), (b, f), (c, f), (e, f)\}$.

Questão 10 Quaisquer que sejam o c.p.o. $(A, \leq)$, o subconjunto B de A e $b \in A$:

2/2

- ☐ a Se b é supremo de B, então b é máximo de B.
- ☐ b Se b é supremo de B, então b é elemento maximal de B.
- ☒ Se b é máximo de B, então b é elemento maximal de B.
- ☐ d Se b é elemento maximal de B, então b é máximo de B.

Miguel Pires Egídio Reis - 43125 - MIEI
Mark: 10/20 (total score: 10/20)

2

+451/1/60+

Departamento de Matemática
Matemática Discreta

Faculdade de Ciências e Tecnologia — UNL
05/04/2014
1º Teste

DURAÇÃO DO TESTE: 50 MINUTOS

0	0	0	0	0
1	1	■	1	1
2	2	2	■	2
3	■	3	3	3
■	4	4	4	4
5	5	5	5	■
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

⟵ Marque o seu número de aluno preenchendo completamente os quadrados respectivos da grelha ao lado (■) e escreva o nome completo, o número e o curso abaixo.

Nome: Miguel Pires Egídio Reis

Número: 43125 Curso: MiEI

Para cada pergunta existe uma e apenas uma resposta certa. Marque a resposta certa preenchendo completamente o quadrado respectivo (■) com caneta azul ou preta. Cada resposta certa vale 2 valores. Cada resposta errada desconta 0,5 valores. Marcações múltiplas anulam a questão.

Questão 1 Sejam A, B dois conjuntos não vazios e disjuntos. Então:

2/2

- ☒ $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- b $A \backslash B = B \backslash A$.
- c $A \times B = B \times A$.
- d $\mathcal{P}(A)$, $\mathcal{P}(B)$ são conjuntos disjuntos.

Questão 2 Quaisquer que sejam os conjuntos A e B

2/2

- a $(A \times B) \cup B = (A \cup B) \times B$.
- b $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- ☒ $(A \cup B) \times B = (A \times B) \cup (B \times B)$.
- d $B \times B = B$.

Questão 3 Considere o conjunto $A = \{0, 1\}$.

2/2

- a $\mathcal{P}(A) = \{\{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- b $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, 0, 1, \{0, 1\}\}$.
- ☒ $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- d $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{\{0\}, \{1\}\}\}$.

Questão 4 Considere definida sobre o conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$ a relação binária $R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 2), (2, 3), (3, 1)\}$.
A matriz de adjacências de R é:

2/2

a $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ b $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ ☒ $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ d $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

Questão 5 Sejam R e S relações de equivalência definidas sobre o conjunto $X = \{1, 2, 3\}$, tais que $R/X = \{\{1\}, \{2, 3\}\}$ e $S/X = \{\{1, 2\}, \{3\}\}$

-0.5/2

a) $(3, 1) \in S^{-1}$. b) $(3, 1) \in R^{-1}$. c) $(3, 1) \in R \circ S$. d) $(3, 1) \in S \circ R$.

Questão 6 Seja $R = \{(1,1)(2,2), (3,3), (4,4), (1,2), (1,5), (2,1), (2,3), (3,2), (5,1)\}$ uma relação binária definida sobre $\{1, 2, 3, 4\}$.

2/2

a) R não é relação de equivalência nem relação de ordem parcial.
b) R é relação de equivalência e relação de ordem parcial.
c) R é relação de equivalência, mas não é relação de ordem parcial.
d) R não é relação de equivalência, mas é relação de ordem parcial.

Questão 7 Uma relação de ordem parcial é uma relação binária

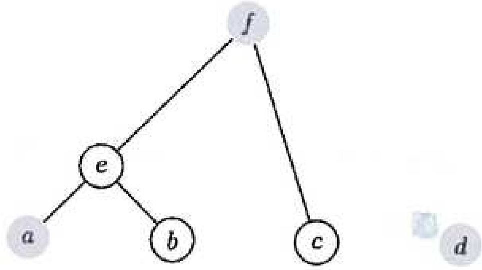
2/2

a) reflexiva, simétrica e transitiva.
b) irreflexiva, anti-simétrica e transitiva.
c) reflexiva, anti-simétrica e transitiva.
d) irreflexiva, simétrica e transitiva.

Questão 8 Dados $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ e $A = \{a, d, f\}$, considere a relação de ordem parcial $\leq$ sobre X definida pelo seguinte diagrama de Hasse:

-0.5/2

a) a, b são elementos minimais de A.
b) d, f são elementos maximais de A.
c) f é máximo de A.
d) a, d são minorantes de A.



Questão 9 A relação de ordem sobre $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ definida pelo diagrama de Hasse da questão anterior é:

-0.5/2

a) $\{(a, e), (a, f), (b, e), (b, f), (c, f), (e, f)\}$.
b) $\{(a, e), (b, e), (c, f), (e, f)\}$.
c) $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e), (f, f), (a, e), (b, e), (c, f), (e, f)\}$.
d) $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e), (f, f), (a, e), (a, f), (b, e), (b, f), (c, f), (e, f)\}$.

Questão 10 Quaisquer que sejam o c.p.o. $(A, \leq)$, o subconjunto B de A e $b \in A$:

-0.5/2

a) Se b é supremo de B, então b é elemento maximal de B.
b) Se b é elemento maximal de B, então b é máximo de B.
c) Se b é supremo de B, então b é máximo de B.
d) Se b é máximo de B, então b é elemento maximal de B.

Miguel Vieira Rodrigues Rosa - 42090 - MIEI
Mark: 12.5/20 (total score: 12.5/20)

+152/1/58+

Departamento de Matemática
Matemática Discreta

Faculdade de Ciências e Tecnologia — UNL
05/04/2014
1º Teste

DURAÇÃO DO TESTE: 50 MINUTOS

0	0	■	0	■
1	1	1	1	1
2	■	2	2	2
3	3	3	3	3
■	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	■	9

← Marque o seu número de aluno preenchendo completamente os quadrados respectivos da grelha ao lado (■) e escreva o nome completo, o número e o curso abaixo.

Nome: Miguel Vieira Rodrigues Rosa

Número: 42090 Curso: MIEI

Para cada pergunta existe uma e apenas uma resposta certa. Marque a resposta certa preenchendo completamente o quadrado respectivo (■) com caneta azul ou preta. Cada resposta certa vale 2 valores. Cada resposta errada desconta 0,5 valores. Marcações múltiplas anulam a questão.

Questão 1 Sejam A, B dois conjuntos não vazios e disjuntos. Então:

2/2

- [ ] $A \setminus B = B \setminus A$.
- [x] $A \cup B = (A \setminus B) \cup (B \setminus A)$.
- [ ] $A \times B = B \times A$.
- [ ] $\mathcal{P}(A)$, $\mathcal{P}(B)$ são conjuntos disjuntos.

Questão 2 Quaisquer que sejam os conjuntos A e B

2/2

- [ ] $A \cup B = (A \setminus B) \cup (B \setminus A)$.
- [ ] $(A \times B) \cup B = (A \cup B) \times B$.
- [ ] $B \times B = B$.
- [x] $(A \cup B) \times B = (A \times B) \cup (B \times B)$.

Questão 3 Considere o conjunto $A = \{0, 1\}$.

2/2

- [ ] $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, 0, 1, \{0, 1\}\}$.
- [ ] $\mathcal{P}(A) = \{\{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- [ ] $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{\{0\}, \{1\}\}\}$.
- [x] $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.

Questão 4 Considere definida sobre o conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$ a relação binária $R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 2), (2, 3), (3, 1)\}$. A matriz de adjacências de R é:

-0.5/2

- [ ] $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [x] $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [ ] $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [x] $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

Questão 5 Sejam R e S relações de equivalência definidas sobre o conjunto $X = \{1,2,3\}$, tais que $R/X = \{\{1\},\{2,3\}\}$ e $S/X = \{\{1,2\},\{3\}\}$

-0.5/2

- [x] $(3,1) \in S \circ R$.
- [ ] $(3,1) \in S^{-1}$.
- [ ] $(3,1) \in R^{-1}$.
- [x] $(3,1) \in R \circ S$.

Questão 6 Seja $R = \{(1,1)(2,2),(3,3),(4,4),(1,2),(1,5),(2,1),(2,3),(3,2),(5,1)\}$ uma relação binária definida sobre $\{1,2,3,4\}$.

2/2

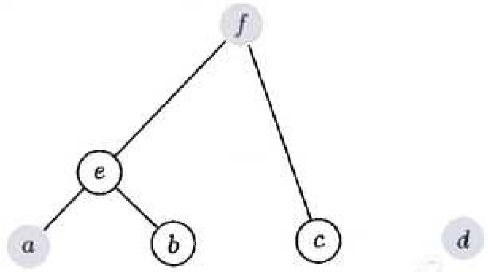
- [ ] R é relação de equivalência e relação de ordem parcial.
- [ ] R não é relação de equivalência, mas é relação de ordem parcial.
- [x] R não é relação de equivalência nem relação de ordem parcial.
- [ ] R é relação de equivalência, mas não é relação de ordem parcial.

Questão 7 Uma relação de ordem parcial é uma relação binária

2/2

- [ ] irreflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- [x] reflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- [ ] reflexiva, simétrica e transitiva.
- [ ] irreflexiva, simétrica e transitiva.

Questão 8 Dados $X = \{a,b,c,d,e,f\}$ e $A = \{a,d,f\}$, considere a relação de ordem parcial $\leq$ sobre X definida pelo seguinte diagrama de Hasse:



-0.5/2

- [x] d, f são elementos maximais de A.
- [ ] a, d são minorantes de A.
- [ ] a, b são elementos minimais de A.
- [x] f é máximo de A.

Questão 9 A relação de ordem sobre $X = \{a,b,c,d,e,f\}$ definida pelo diagrama de Hasse da questão anterior é:

2/2

- [ ] $\{(a,e),(a,f),(b,e),(b,f),(c,f),(e,f)\}$.
- [x] $\{(a,a),(b,b),(c,c),(d,d),(e,e),(f,f),(a,e),(a,f),(b,e),(b,f),(c,f),(e,f)\}$.
- [ ] $\{(a,e),(b,e),(c,f),(e,f)\}$.
- [ ] $\{(a,a),(b,b),(c,c),(d,d),(e,e),(f,f),(a,e),(b,e),(c,f),(e,f)\}$.

Questão 10 Quaisquer que sejam o c.p.o. $(A,\leq)$, o subconjunto B de A e $b \in A$:

2/2

- [ ] Se b é supremo de B, então b é elemento maximal de B.
- [x] Se b é máximo de B, então b é elemento maximal de B.
- [ ] Se b é elemento maximal de B, então b é máximo de B.
- [ ] Se b é supremo de B, então b é máximo de B.

Miguel de Lemos Dias Rosa Anciães - 43367 - MIEI
Mark: 20/20 (total score: 20/20)

+179/1/4+

Departamento de Matemática **Faculdade de Ciências e Tecnologia — UNL**
Matemática Discreta **05/04/2014** **1º Teste**

DURAÇÃO DO TESTE: 50 MINUTOS

0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	■	■	3	3
■	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	■	6
7	7	7	7	■
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

⟵ Marque o seu número de aluno preenchendo completamente os quadrados respectivos da grelha ao lado (■) e escreva o nome completo, o número e o curso abaixo.

Nome: Miguel de lemos Dias Rosa Anciães

Número: 43367 Curso: MIEI

Para cada pergunta existe uma e apenas uma resposta certa. Marque a resposta certa preenchendo completamente o quadrado respectivo (■) com caneta azul ou preta. Cada resposta certa vale 2 valores. Cada resposta errada desconta 0,5 valores. Marcações múltiplas anulam a questão.

Questão 1 Sejam A, B dois conjuntos não vazios e disjuntos. Então:

2/2

- ☐ a $\mathcal{P}(A)$, $\mathcal{P}(B)$ são conjuntos disjuntos.
- ☒ b $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- ☐ c $A \times B = B \times A$.
- ☐ d $A \backslash B = B \backslash A$.

Questão 2 Quaiquer que sejam os conjuntos A e B

2/2

- ☒ a $(A \cup B) \times B = (A \times B) \cup (B \times B)$.
- ☐ b $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- ☐ c $B \times B = B$.
- ☐ d $(A \times B) \cup B = (A \cup B) \times B$.

Questão 3 Considere o conjunto $A = \{0, 1\}$.

2/2

- ☐ a $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{\{0\}, \{1\}\}\}$.
- ☐ b $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, 0, 1, \{0, 1\}\}$.
- ☒ c $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- ☐ d $\mathcal{P}(A) = \{\{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.

Questão 4 Considere definida sobre o conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$ a relação binária $R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 2), (2, 3), (3, 1)\}$. A matriz de adjacências de R é:

2/2

- ☐ a $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- ☐ b $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- ☐ c $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- ☒ d $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

Questão 5 Sejam R e S relações de equivalência definidas sobre o conjunto $X = \{1, 2, 3\}$, tais que $R/X = \{\{1\}, \{2, 3\}\}$ e $S/X = \{\{1, 2\}, \{3\}\}$

2/2

- [ ] a $(3, 1) \in R^{-1}$.
- [ ] b $(3, 1) \in S^{-1}$.
- [x] c $(3, 1) \in S \circ R$.
- [ ] d $(3, 1) \in R \circ S$.

Questão 6 Seja $R = \{(1,1)(2,2), (3,3), (4,4), (1,2), (1,5), (2,1), (2,3), (3,2), (5,1)\}$ uma relação binária definida sobre $\{1, 2, 3, 4\}$.

2/2

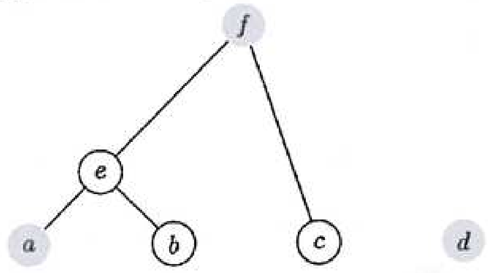
- [ ] a R não é relação de equivalência, mas é relação de ordem parcial.
- [x] b R não é relação de equivalência nem relação de ordem parcial.
- [ ] c R é relação de equivalência e relação de ordem parcial.
- [ ] d R é relação de equivalência, mas não é relação de ordem parcial.

Questão 7 Uma relação de ordem parcial é uma relação binária

2/2

- [ ] a reflexiva, simétrica e transitiva.
- [ ] b irreflexiva, simétrica e transitiva.
- [x] c reflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- [ ] d irreflexiva, anti-simétrica e transitiva.

Questão 8 Dados $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ e $A = \{a, d, f\}$, considere a relação de ordem parcial $\leq$ sobre X definida pelo seguinte diagrama de Hasse:



2/2

- [x] a d, f são elementos maximais de A.
- [ ] b a, b são elementos minimais de A.
- [ ] c f é máximo de A.
- [ ] d a, d são minorantes de A.

Questão 9 A relação de ordem sobre $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ definida pelo diagrama de Hasse da questão anterior é:

2/2

- [ ] a $\{(a, e), (b, e), (c, f), (e, f)\}$.
- [ ] b $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e), (f, f), (a, e), (b, e), (c, f), (e, f)\}$.
- [ ] c $\{(a, e), (a, f), (b, e), (b, f), (c, f), (e, f)\}$.
- [x] d $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e), (f, f), (a, e), (a, f), (b, e), (b, f), (c, f), (e, f)\}$.

Questão 10 Quaisquer que sejam o c.p.o. $(A, \leq)$, o subconjunto B de A e $b \in A$:

2/2

- [ ] a Se b é supremo de B, então b é elemento maximal de B.
- [x] b Se b é máximo de B, então b é elemento maximal de B.
- [ ] c Se b é supremo de B, então b é máximo de B.
- [ ] d Se b é elemento maximal de B, então b é máximo de B.

Miguel Ângelo Leal Pereira - 43858 - MIEI
Mark: 7.5/20 (total score: 7.5/20)

+329/1/4+

Departamento de Matemática
Matemática Discreta

Faculdade de Ciências e Tecnologia — UNL
05/04/2014
1º Teste

DURAÇÃO DO TESTE: 50 MINUTOS

← Marque o seu número de aluno preenchendo completamente os quadrados respectivos da grelha ao lado (■) e escreva o nome completo, o número e o curso abaixo.

Nome: Miguel Ângelo Leal Pereira

Número: 43858 Curso: MIEI

Para cada pergunta existe uma e apenas uma resposta certa. Marque a resposta certa preenchendo completamente o quadrado respectivo (■) com caneta azul ou preta. Cada resposta certa vale 2 valores. Cada resposta errada desconta 0,5 valores. Marcações múltiplas anulam a questão.

Questão 1 Sejam A, B dois conjuntos não vazios e disjuntos. Então:

-0.5/2

- [ ] a $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- [ ] b $\mathcal{P}(A)$, $\mathcal{P}(B)$ são conjuntos disjuntos.
- [x] c $A \times B = B \times A$.
- [ ] d $A \backslash B = B \backslash A$.

Questão 2 Quaiquer que sejam os conjuntos A e B

2/2

- [ ] a $(A \times B) \cup B = (A \cup B) \times B$.
- [ ] b $B \times B = B$.
- [ ] c $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- [x] d $(A \cup B) \times B = (A \times B) \cup (B \times B)$.

Questão 3 Considere o conjunto $A = \{0, 1\}$.

2/2

- [ ] a $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{\{0\}, \{1\}\}\}$.
- [ ] b $\mathcal{P}(A) = \{\{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- [ ] c $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, 0, 1, \{0, 1\}\}$.
- [x] d $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.

Questão 4 Considere definida sobre o conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$ a relação binária $R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 2), (2, 3), (3, 1)\}$. A matriz de adjacências de R é:

-0.5/2

- [ ] a $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [ ] b $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [x] c $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [ ] d $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

Questão 5 Sejam R e S relações de equivalência definidas sobre o conjunto $X = \{1,2,3\}$, tais que $X/R = \{\{1\},\{2,3\}\}$ e $X/S = \{\{1,2\},\{3\}\}$

-0.5/2

- [x] a $(3,1) \in R \circ S$.
- [ ] b $(3,1) \in S^{-1}$.
- [x] c $(3,1) \in S \circ R$.
- [ ] d $(3,1) \in R^{-1}$.

Questão 6 Seja $R = \{(1,1)(2,2),(3,3),(4,4),(1,2),(1,5),(2,1),(2,3),(3,2),(5,1)\}$ uma relação binária definida sobre $\{1,2,3,4\}$.

2/2

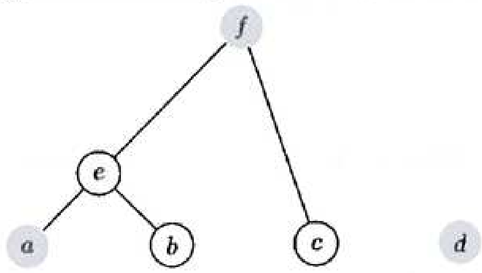
- [ ] a R é relação de equivalência, mas não é relação de ordem parcial.
- [ ] b R não é relação de equivalência, mas é relação de ordem parcial.
- [ ] c R é relação de equivalência e relação de ordem parcial.
- [x] d R não é relação de equivalência nem relação de ordem parcial.

Questão 7 Uma relação de ordem parcial é uma relação binária

2/2

- [ ] a irreflexiva, simétrica e transitiva.
- [ ] b irreflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- [ ] c reflexiva, simétrica e transitiva.
- [x] d reflexiva, anti-simétrica e transitiva.

Questão 8 Dados $X = \{a,b,c,d,e,f\}$ e $A = \{a,d,f\}$, considere a relação de ordem parcial $\leq$ sobre X definida pelo seguinte diagrama de Hasse:



-0.5/2

- [ ] a a, b são elementos minimais de A.
- [x] b d, f são elementos maximais de A.
- [x] c f é máximo de A.
- [ ] d a, d são minorantes de A.

Questão 9 A relação de ordem sobre $X = \{a,b,c,d,e,f\}$ definida pelo diagrama de Hasse da questão anterior é:

-0.5/2

- [x] a $\{(a,e),(b,e),(c,f),(e,f)\}$.
- [ ] b $\{(a,e),(a,f),(b,e),(b,f),(c,f),(e,f)\}$.
- [ ] c $\{(a,a),(b,b),(c,c),(d,d),(e,e),(f,f),(a,e),(b,e),(c,f),(e,f)\}$.
- [x] d $\{(a,a),(b,b),(c,c),(d,d),(e,e),(f,f),(a,e),(a,f),(b,e),(b,f),(c,f),(e,f)\}$.

Questão 10 Quaisquer que sejam o c.p.o. $(A,\leq)$, o subconjunto B de A e $b \in A$:

2/2

- [ ] a Se b é supremo de B, então b é elemento maximal de B.
- [ ] b Se b é supremo de B, então b é máximo de B.
- [ ] c Se b é elemento maximal de B, então b é máximo de B.
- [x] d Se b é máximo de B, então b é elemento maximal de B.

Miguel Ângelo Nicolau Fialho - 42784 - MIEI
Mark: 20/20 (total score: 20/20)

+109/1/24+

Departamento de Matemática **Faculdade de Ciências e Tecnologia — UNL**
Matemática Discreta **05/04/2014** **1° Teste**

DURAÇÃO DO TESTE: 50 MINUTOS

0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	■	2	2	2
3	3	3	3	3
■	4	4	4	■
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	■	7	7
8	8	8	■	8
9	9	9	9	9

← Marque o seu número de aluno preenchendo completamente os quadrados respectivos da grelha ao lado (■) e escreva o nome completo, o número e o curso abaixo.

Nome: Miguel Angelo Nicolau Fialho

Número: 42784 Curso: MIEI

Para cada pergunta existe uma e apenas uma resposta certa. Marque a resposta certa preenchendo completamente o quadrado respectivo (■) com caneta azul ou preta. Cada resposta certa vale 2 valores. Cada resposta errada desconta 0,5 valores. Marcações múltiplas anulam a questão.

Questão 1 Sejam A, B dois conjuntos não vazios e disjuntos. Então:

2/2

- ☐ a $A \backslash B = B \backslash A$.
- ☐ b $\mathcal{P}(A)$, $\mathcal{P}(B)$ são conjuntos disjuntos.
- ☒ c $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- ☐ d $A \times B = B \times A$.

Questão 2 Quaiquer que sejam os conjuntos A e B

2/2

- ☐ a $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- ☒ b $(A \cup B) \times B = (A \times B) \cup (B \times B)$.
- ☐ c $B \times B = B$.
- ☐ d $(A \times B) \cup B = (A \cup B) \times B$.

Questão 3 Considere o conjunto $A = \{0, 1\}$.

2/2

- ☐ a $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{\{0\}, \{1\}\}\}$.
- ☐ b $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, 0, 1, \{0, 1\}\}$.
- ☐ c $\mathcal{P}(A) = \{\{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- ☒ d $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.

Questão 4 Considere definida sobre o conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$ a relação binária $R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 2), (2, 3), (3, 1)\}$. A matriz de adjacências de R é:

2/2

- ☐ a $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- ☐ b $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- ☒ c $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- ☐ d $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

Questão 5 Sejam R e S relações de equivalência definidas sobre o conjunto $X = \{1, 2, 3\}$, tais que $R/X = \{\{1\}, \{2, 3\}\}$ e $S/X = \{\{1, 2\}, \{3\}\}$

2/2

☐ a $(3, 1) \in R^{-1}$. ☐ b $(3, 1) \in S^{-1}$. ☒ c $(3, 1) \in S \circ R$. ☐ d $(3, 1) \in R \circ S$.

Questão 6 Seja $R = \{(1,1)(2,2), (3,3), (4,4), (1,2), (1,5), (2,1), (2,3), (3,2), (5,1)\}$ uma relação binária definida sobre $\{1, 2, 3, 4\}$.

2/2

☒ a R não é relação de equivalência nem relação de ordem parcial.

☐ b R é relação de equivalência, mas não é relação de ordem parcial.

☐ c R é relação de equivalência e relação de ordem parcial.

☐ d R não é relação de equivalência, mas é relação de ordem parcial.

Questão 7 Uma relação de ordem parcial é uma relação binária

2/2

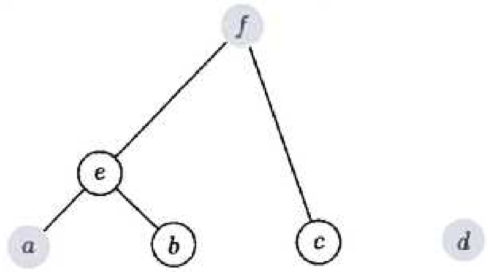
☒ a reflexiva, anti-simétrica e transitiva.

☐ b irreflexiva, anti-simétrica e transitiva.

☐ c reflexiva, simétrica e transitiva.

☐ d irreflexiva, simétrica e transitiva.

Questão 8 Dados $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ e $A = \{a, d, f\}$, considere a relação de ordem parcial $\leq$ sobre X definida pelo seguinte diagrama de Hasse:



2/2

☐ a f é máximo de A.

☐ b a, d são minorantes de A.

☒ c d, f são elementos maximais de A.

☐ d a, b são elementos minimais de A.

Questão 9 A relação de ordem sobre $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ definida pelo diagrama de Hasse da questão anterior é:

2/2

☐ a $\{(a, e), (b, e), (c, f), (e, f)\}$.

☒ b $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e), (f, f), (a, e), (a, f), (b, e), (b, f), (c, f), (e, f)\}$.

☐ c $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e), (f, f), (a, e), (b, e), (c, f), (e, f)\}$.

☐ d $\{(a, e), (a, f), (b, e), (b, f), (c, f), (e, f)\}$.

Questão 10 Quaisquer que sejam o c.p.o. $(A, \leq)$, o subconjunto B de A e $b \in A$:

2/2

☐ a Se b é supremo de B, então b é elemento maximal de B.

☐ b Se b é supremo de B, então b é máximo de B.

☒ c Se b é máximo de B, então b é elemento maximal de B.

☐ d Se b é elemento maximal de B, então b é máximo de B.

Miguel Ângelo da Silva Martins Amado dos Santos - 42989 - MIEI
Mark: 12.5/20 (total score: 12.5/20)

+403/1/36+

Departamento de Matemática
Matemática Discreta

Faculdade de Ciências e Tecnologia — UNL
05/04/2014
1º Teste

DURAÇÃO DO TESTE: 50 MINUTOS

0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

⟵ Marque o seu número de aluno preenchendo completamente os quadrados respectivos da grelha ao lado (■) e escreva o nome completo, o número e o curso abaixo.

Nome: Miguel Angelo da Silva Martins Amado dos Santos

Número: 42989 Curso: M.I.E.I

Para cada pergunta existe uma e apenas uma resposta certa. Marque a resposta certa preenchendo completamente o quadrado respectivo (■) com caneta azul ou preta. Cada resposta certa vale 2 valores. Cada resposta errada desconta 0,5 valores. Marcações múltiplas anulam a questão.

Questão 1 Sejam A, B dois conjuntos não vazios e disjuntos. Então:

-0.5/2

- [x] a $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- [x] c $\mathcal{P}(A)$, $\mathcal{P}(B)$ são conjuntos disjuntos.
- [ ] b $A \backslash B = B \backslash A$.
- [ ] d $A \times B = B \times A$.

Questão 2 Quaisquer que sejam os conjuntos A e B

2/2

- [ ] a $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- [x] c $(A \cup B) \times B = (A \times B) \cup (B \times B)$.
- [ ] b $B \times B = B$.
- [ ] d $(A \times B) \cup B = (A \cup B) \times B$.

Questão 3 Considere o conjunto $A = \{0, 1\}$.

2/2

- [x] a $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{0,1\}\}$.
- [ ] c $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, 0, 1, \{0,1\}\}$.
- [ ] b $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{\{0\},\{1\}\}\}$.
- [ ] d $\mathcal{P}(A) = \{\{0\}, \{1\}, \{0,1\}\}$.

Questão 4 Considere definida sobre o conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$ a relação binária $R = \{(1,1), (1,2), (1,2), (2,3), (3,1)\}$. A matriz de adjacências de R é:

2/2

- [ ] a $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [ ] b $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [ ] c $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [x] d $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

Questão 5 Sejam R e S relações de equivalência definidas sobre o conjunto $X = \{1,2,3\}$, tais que $R/X = \{\{1\},\{2,3\}\}$ e $S/X = \{\{1,2\},\{3\}\}$

-0.5/2

- ☒ $(3,1) \in R^{-1}$.
- ☒ $(3,1) \in S \circ R$.
- ☐ $(3,1) \in S^{-1}$.
- ☐ $(3,1) \in R \circ S$.

Questão 6 Seja $R = \{(1,1)(2,2),(3,3),(4,4),(1,2),(1,5),(2,1),(2,3),(3,2),(5,1)\}$ uma relação binária definida sobre $\{1,2,3,4\}$.

2/2

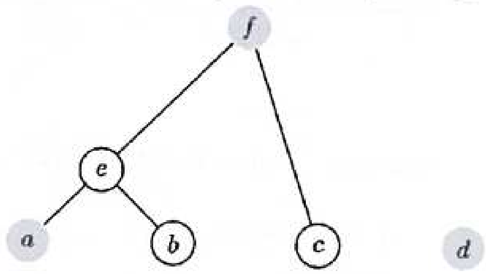
- ☒ R não é relação de equivalência nem relação de ordem parcial.
- ☐ R não é relação de equivalência, mas é relação de ordem parcial.
- ☐ R é relação de equivalência, mas não é relação de ordem parcial.
- ☐ R é relação de equivalência e relação de ordem parcial.

Questão 7 Uma relação de ordem parcial é uma relação binária

2/2

- ☐ irreflexiva, simétrica e transitiva.
- ☒ reflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- ☐ irreflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- ☐ reflexiva, simétrica e transitiva.

Questão 8 Dados $X = \{a,b,c,d,e,f\}$ e $A = \{a,d,f\}$, considere a relação de ordem parcial $\leq$ sobre X definida pelo seguinte diagrama de Hasse:



-0.5/2

- ☐ a, d são minorantes de A.
- ☒ d, f são elementos maximais de A.
- ☒ f é máximo de A.
- ☐ a, b são elementos minimais de A.

Questão 9 A relação de ordem sobre $X = \{a,b,c,d,e,f\}$ definida pelo diagrama de Hasse da questão anterior é:

2/2

- ☐ $\{(a,e),(b,e),(c,f),(e,f)\}$.
- ☐ $\{(a,e),(a,f),(b,e),(b,f),(c,f),(e,f)\}$.
- ☐ $\{(a,a),(b,b),(c,c),(d,d),(e,e),(f,f),(a,e),(b,e),(c,f),(e,f)\}$.
- ☒ $\{(a,a),(b,b),(c,c),(d,d),(e,e),(f,f),(a,e),(a,f),(b,e),(b,f),(c,f),(e,f)\}$.

Questão 10 Quaisquer que sejam o c.p.o. $(A,\leq)$, o subconjunto B de A e $b \in A$:

2/2

- ☐ Se b é elemento maximal de B, então b é máximo de B.
- ☒ Se b é máximo de B, então b é elemento maximal de B.
- ☐ Se b é supremo de B, então b é elemento maximal de B.
- ☐ Se b é supremo de B, então b é máximo de B.

Mário Rui Pires Ratto Tavares Bello - 41687 - MIEI
Mark: 17.5/20 (total score: 17.5/20)

+199/1/24+

DURAÇÃO DO TESTE: 50 MINUTOS

0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

← Marque o seu número de aluno preenchendo completamente os quadrados respectivos da grelha ao lado (■) e escreva o nome completo, o número e o curso abaixo.

Nome: Mário Rui Pires Ratto Tavares Bello

Número: 41687 Curso: MIEI

Para cada pergunta existe uma e apenas uma resposta certa. Marque a resposta certa preenchendo completamente o quadrado respectivo (■) com caneta azul ou preta. Cada resposta certa vale 2 valores. Cada resposta errada desconta 0,5 valores. Marcações múltiplas anulam a questão.

Questão 1 Sejam A, B dois conjuntos não vazios e disjuntos. Então:

-0.5/2

- a) $A \times B = B \times A$.
- b) $A \backslash B = B \backslash A$.
- c) $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- d) $\mathcal{P}(A)$, $\mathcal{P}(B)$ são conjuntos disjuntos.

Questão 2 Quaiquer que sejam os conjuntos A e B

2/2

- a) $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- b) $(A \times B) \cup B = (A \cup B) \times B$.
- c) $B \times B = B$.
- d) $(A \cup B) \times B = (A \times B) \cup (B \times B)$.

Questão 3 Considere o conjunto $A = \{0, 1\}$.

2/2

- a) $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, 0, 1, \{0, 1\}\}$.
- b) $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- c) $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{\{0\}, \{1\}\}\}$.
- d) $\mathcal{P}(A) = \{\{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.

Questão 4 Considere definida sobre o conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$ a relação binária $R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 2), (2, 3), (3, 1)\}$. A matriz de adjacências de R é:

2/2

a) $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ b) $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ c) $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ d) $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

Questão 5 Sejam R e S relações de equivalência definidas sobre o conjunto $X = \{1, 2, 3\}$, tais que $R/X = \{\{1\}, \{2, 3\}\}$ e $S/X = \{\{1, 2\}, \{3\}\}$

2/2

- [x] $(3, 1) \in S \circ R$.
- [ ] $(3, 1) \in R^{-1}$.
- [ ] $(3, 1) \in S^{-1}$.
- [ ] $(3, 1) \in R \circ S$.

Questão 6 Seja $R = \{(1, 1)(2, 2), (3, 3), (4, 4), (1, 2), (1, 5), (2, 1), (2, 3), (3, 2), (5, 1)\}$ uma relação binária definida sobre $\{1, 2, 3, 4\}$.

2/2

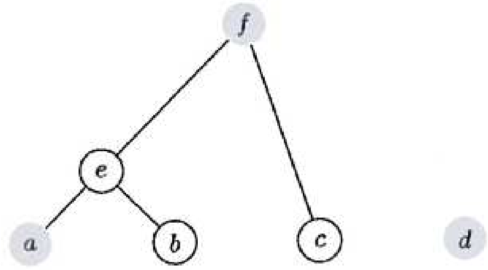
- [ ] R não é relação de equivalência, mas é relação de ordem parcial.
- [ ] R é relação de equivalência, mas não é relação de ordem parcial.
- [x] R não é relação de equivalência nem relação de ordem parcial.
- [ ] R é relação de equivalência e relação de ordem parcial.

Questão 7 Uma relação de ordem parcial é uma relação binária

2/2

- [ ] reflexiva, simétrica e transitiva.
- [ ] irreflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- [ ] irreflexiva, simétrica e transitiva.
- [x] reflexiva, anti-simétrica e transitiva.

Questão 8 Dados $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ e $A = \{a, d, f\}$, considere a relação de ordem parcial $\leq$ sobre X definida pelo seguinte diagrama de Hasse:



2/2

- [ ] a, b são elementos minimais de A.
- [ ] a, d são minorantes de A.
- [x] d, f são elementos maximais de A.
- [ ] f é máximo de A.

Questão 9 A relação de ordem sobre $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ definida pelo diagrama de Hasse da questão anterior é:

2/2

- [ ] $\{(a, e), (b, e), (c, f), (e, f)\}$.
- [ ] $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e), (f, f), (a, e), (b, e), (c, f), (e, f)\}$.
- [x] $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e), (f, f), (a, e), (a, f), (b, e), (b, f), (c, f), (e, f)\}$.
- [ ] $\{(a, e), (a, f), (b, e), (b, f), (c, f), (e, f)\}$.

Questão 10 Quaisquer que sejam o c.p.o. $(A, \leq)$, o subconjunto B de A e $b \in A$:

2/2

- [ ] Se b é supremo de B, então b é máximo de B.
- [x] Se b é máximo de B, então b é elemento maximal de B.
- [ ] Se b é elemento maximal de B, então b é máximo de B.
- [ ] Se b é supremo de B, então b é elemento maximal de B.

Nara Patricia Pinto Pereira Fanha - 43127 - MIEI
Mark: 12.5/20 (total score: 12.5/20)

+442/1/18+

Departamento de Matemática
Matemática Discreta

Faculdade de Ciências e Tecnologia — UNL
05/04/2014
1º Teste

DURAÇÃO DO TESTE: 50 MINUTOS

0	0	0	0	0
1	1	■	1	1
2	2	2	■	2
3	■	3	3	3
■	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	■
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

← Marque o seu número de aluno preenchendo completamente os quadrados respectivos da grelha ao lado (■) e escreva o nome completo, o número e o curso abaixo.

Nome: Nara Patricia Pinto Pereira Fanha

Número: 43127 Curso: MIEI

Para cada pergunta existe uma e apenas uma resposta certa. Marque a resposta certa preenchendo completamente o quadrado respectivo (■) com caneta azul ou preta. Cada resposta certa vale 2 valores. Cada resposta errada desconta 0,5 valores. Marcações múltiplas anulam a questão.

Questão 1 Sejam A, B dois conjuntos não vazios e disjuntos. Então:

2/2

- [ ] a) $\mathcal{P}(A)$, $\mathcal{P}(B)$ são conjuntos disjuntos.
- [ ] b) $A \times B = B \times A$.
- [x] c) $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- [ ] d) $A \backslash B = B \backslash A$.

Questão 2 Quaiquer que sejam os conjuntos A e B

2/2

- [ ] a) $B \times B = B$.
- [ ] b) $(A \times B) \cup B = (A \cup B) \times B$.
- [x] c) $(A \cup B) \times B = (A \times B) \cup (B \times B)$.
- [ ] d) $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.

Questão 3 Considere o conjunto $A = \{0, 1\}$.

2/2

- [ ] a) $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, 0, 1, \{0, 1\}\}$.
- [ ] b) $\mathcal{P}(A) = \{\{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- [ ] c) $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{\{0\}, \{1\}\}\}$.
- [x] d) $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.

Questão 4 Considere definida sobre o conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$ a relação binária $R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 2), (2, 3), (3, 1)\}$. A matriz de adjacências de R é:

2/2

- [ ] a) $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [ ] b) $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [x] c) $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [ ] d) $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

Questão 5 Sejam R e S relações de equivalência definidas sobre o conjunto $X = \{1,2,3\}$, tais que $R/X = \{\{1\},\{2,3\}\}$ e $S/X = \{\{1,2\},\{3\}\}$

2/2

- a $(3,1) \in R^{-1}$.
- b $(3,1) \in S \circ R$.
- c $(3,1) \in R \circ S$.
- d $(3,1) \in S^{-1}$.

Questão 6 Seja $R = \{(1,1)(2,2),(3,3),(4,4),(1,2),(1,5),(2,1),(2,3),(3,2),(5,1)\}$ uma relação binária definida sobre $\{1,2,3,4\}$.

2/2

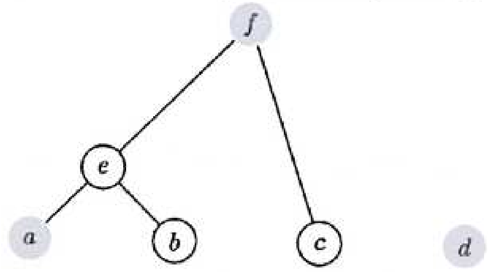
- a R é relação de equivalência e relação de ordem parcial.
- b R não é relação de equivalência nem relação de ordem parcial.
- c R é relação de equivalência, mas não é relação de ordem parcial.
- d R não é relação de equivalência, mas é relação de ordem parcial.

Questão 7 Uma relação de ordem parcial é uma relação binária

2/2

- a reflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- b irreflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- c reflexiva, simétrica e transitiva.
- d irreflexiva, simétrica e transitiva.

Questão 8 Dados $X = \{a,b,c,d,e,f\}$ e $A = \{a,d,f\}$, considere a relação de ordem parcial $\leq$ sobre X definida pelo seguinte diagrama de Hasse:



-0.5/2

- a a, b são elementos minimais de A.
- b a, d são minorantes de A.
- c d, f são elementos maximais de A.
- d f é máximo de A.

Questão 9 A relação de ordem sobre $X = \{a,b,c,d,e,f\}$ definida pelo diagrama de Hasse da questão anterior é:

-0.5/2

- a $\{(a,a),(b,b),(c,c),(d,d),(e,e),(f,f),(a,e),(a,f),(b,e),(b,f),(c,f),(e,f)\}$.
- b $\{(a,a),(b,b),(c,c),(d,d),(e,e),(f,f),(a,e),(b,e),(c,f),(e,f)\}$.
- c $\{(a,e),(a,f),(b,e),(b,f),(c,f),(e,f)\}$.
- d $\{(a,e),(b,e),(c,f),(e,f)\}$.

Questão 10 Quaisquer que sejam o c.p.o. $(A,\leq)$, o subconjunto B de A e $b \in A$:

-0.5/2

- a Se b é supremo de B, então b é elemento maximal de B.
- b Se b é máximo de B, então b é elemento maximal de B.
- c Se b é supremo de B, então b é máximo de B.
- d Se b é elemento maximal de B, então b é máximo de B.

Nuno Filipe Rosa Baptista - 43653 - MIEI
Mark: 7/20 (total score: 7/20)

+339/1/44+

Departamento de Matemática
Matemática Discreta

Faculdade de Ciências e Tecnologia — UNL
05/04/2014
1º Teste

DURAÇÃO DO TESTE: 50 MINUTOS

0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	■	3	3	■
■	4	4	4	4
5	5	5	■	5
6	6	■	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

← Marque o seu número de aluno preenchendo completamente os quadrados respectivos da grelha ao lado (■) e escreva o nome completo, o número e o curso abaixo.

Nome: Nuno Filipe Rosa Baptista

Número: 43653 Curso: MIEI

Para cada pergunta existe uma e apenas uma resposta certa. Marque a resposta certa preenchendo completamente o quadrado respectivo (■) com caneta azul ou preta. Cada resposta certa vale 2 valores. Cada resposta errada desconta 0,5 valores. Marcações múltiplas anulam a questão.

Questão 1 Sejam A, B dois conjuntos não vazios e disjuntos. Então:

2/2

- [a] $A \backslash B = B \backslash A$.
- [c] ■ $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- [b] $\mathcal{P}(A)$, $\mathcal{P}(B)$ são conjuntos disjuntos.
- [d] $A \times B = B \times A$.

Questão 2 Quaisquer que sejam os conjuntos A e B

2/2

- [a] ■ $(A \cup B) \times B = (A \times B) \cup (B \times B)$.
- [c] $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- [b] $B \times B = B$.
- [d] $(A \times B) \cup B = (A \cup B) \times B$.

Questão 3 Considere o conjunto $A = \{0, 1\}$.

-0.5/2

- [a] $\mathcal{P}(A) = \{\{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- [c] $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{\{0\}, \{1\}\}\}$.
- [b] ■ $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, 0, 1, \{0, 1\}\}$.
- [d] ☒ $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.

Questão 4 Considere definida sobre o conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$ a relação binária $R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 2), (2, 3), (3, 1)\}$. A matriz de adjacências de R é:

-0.5/2

[a] $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

[b] ■ $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

[c] ☒ $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

[d] $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

Questão 5 Sejam R e S relações de equivalência definidas sobre o conjunto $X = \{1,2,3\}$, tais que $R/X = \{\{1\},\{2,3\}\}$ e $S/X = \{\{1,2\},\{3\}\}$

0/2

[a] $(3,1) \in S^{-1}$. [b] $(3,1) \in R o S$. [c] $(3,1) \in R^{-1}$. [X] $(3,1) \in S o R$.

Questão 6 Seja $R = \{(1,1)(2,2),(3,3),(4,4),(1,2),(1,5),(2,1),(2,3),(3,2),(5,1)\}$ uma relação binária definida sobre $\{1,2,3,4\}$.

0/2

[a] R é relação de equivalência, mas não é relação de ordem parcial.

[b] R é relação de equivalência e relação de ordem parcial.

[X] R não é relação de equivalência nem relação de ordem parcial.

[d] R não é relação de equivalência, mas é relação de ordem parcial.

Questão 7 Uma relação de ordem parcial é uma relação binária

0/2

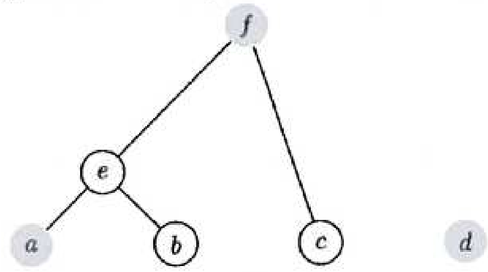
[a] irreflexiva, simétrica e transitiva.

[X] reflexiva, anti-simétrica e transitiva.

[c] irreflexiva, anti-simétrica e transitiva.

[d] reflexiva, simétrica e transitiva.

Questão 8 Dados $X = \{a,b,c,d,e,f\}$ e $A = \{a,d,f\}$, considere a relação de ordem parcial $\leq$ sobre X definida pelo seguinte diagrama de Hasse:



2/2

[a] a, d são minorantes de A.

[X] d, f são elementos maximais de A.

[c] a, b são elementos minimais de A.

[d] f é máximo de A.

Questão 9 A relação de ordem sobre $X = \{a,b,c,d,e,f\}$ definida pelo diagrama de Hasse da questão anterior é:

0/2

[a] $\{(a,e),(b,e),(c,f),(e,f)\}$.

[b] $\{(a,e),(a,f),(b,e),(b,f),(c,f),(e,f)\}$.

[c] $\{(a,a),(b,b),(c,c),(d,d),(e,e),(f,f),(a,e),(b,e),(c,f),(e,f)\}$.

[X] $\{(a,a),(b,b),(c,c),(d,d),(e,e),(f,f),(a,e),(a,f),(b,e),(b,f),(c,f),(e,f)\}$.

Questão 10 Quaisquer que sejam o c.p.o. $(A,\leq)$, o subconjunto B de A e $b \in A$:

2/2

[a] Se b é supremo de B, então b é máximo de B.

[b] Se b é elemento maximal de B, então b é máximo de B.

[X] Se b é máximo de B, então b é elemento maximal de B.

[d] Se b é supremo de B, então b é elemento maximal de B.

Nuno Filipe Sobral de Carvalho - 41910 - MIEI
Mark: 13/20 (total score: 13/20)

+191/1/40+

Departamento de Matemática **Faculdade de Ciências e Tecnologia — UNL**
Matemática Discreta **05/04/2014** **1° Teste**

DURAÇÃO DO TESTE: 50 MINUTOS

0	0	0	0	
1		1		1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9		9	9

← Marque o seu número de aluno preenchendo completamente os quadrados respectivos da grelha ao lado (■) e escreva o nome completo, o número e o curso abaixo.

Nome: Nuno Filipe Sobral de Carvalho

Número: 41910 Curso: MIEI

Para cada pergunta existe uma e apenas uma resposta certa. Marque a resposta certa preenchendo completamente o quadrado respectivo (■) com caneta azul ou preta. Cada resposta certa vale 2 valores. Cada resposta errada desconta 0,5 valores. Marcações múltiplas anulam a questão.

Questão 1 Sejam A, B dois conjuntos não vazios e disjuntos. Então:

-0.5/2

- [x] a $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- [ ] b $A \times B = B \times A$.
- [x] c $\mathcal{P}(A)$, $\mathcal{P}(B)$ são conjuntos disjuntos.
- [ ] d $A \backslash B = B \backslash A$.

Questão 2 Quaiquer que sejam os conjuntos A e B

2/2

- [ ] a $B \times B = B$.
- [x] b $(A \cup B) \times B = (A \times B) \cup (B \times B)$.
- [ ] c $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- [ ] d $(A \times B) \cup B = (A \cup B) \times B$.

Questão 3 Considere o conjunto $A = \{0, 1\}$.

2/2

- [ ] a $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, 0, 1, \{0, 1\}\}$.
- [ ] b $\mathcal{P}(A) = \{\{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- [x] c $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- [ ] d $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{\{0\}, \{1\}\}\}$.

Questão 4 Considere definida sobre o conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$ a relação binária $R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 2), (2, 3), (3, 1)\}$. A matriz de adjacências de R é:

2/2

- [ ] a $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [ ] b $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [ ] c $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [x] d $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

Questão 5 Sejam R e S relações de equivalência definidas sobre o conjunto $X = \{1, 2, 3\}$, tais que $R/X = \{\{1\}, \{2, 3\}\}$ e $S/X = \{\{1, 2\}, \{3\}\}$

2/2

- [ ] $(3, 1) \in R^{-1}$.
- [x] $(3, 1) \in S \circ R$.
- [ ] $(3, 1) \in R \circ S$.
- [ ] $(3, 1) \in S^{-1}$.

Questão 6 Seja $R = \{(1,1)(2,2), (3,3), (4,4), (1,2), (1,5), (2,1), (2,3), (3,2), (5,1)\}$ uma relação binária definida sobre $\{1, 2, 3, 4\}$.

2/2

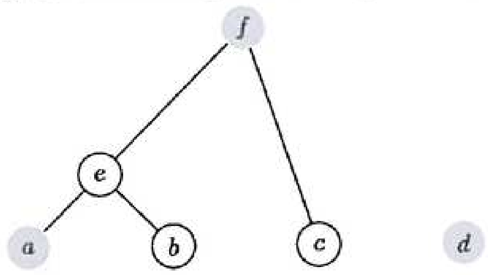
- [ ] R é relação de equivalência e relação de ordem parcial.
- [ ] R é relação de equivalência, mas não é relação de ordem parcial.
- [x] R não é relação de equivalência nem relação de ordem parcial.
- [ ] R não é relação de equivalência, mas é relação de ordem parcial.

Questão 7 Uma relação de ordem parcial é uma relação binária

2/2

- [ ] reflexiva, simétrica e transitiva.
- [ ] irreflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- [x] reflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- [ ] irreflexiva, simétrica e transitiva.

Questão 8 Dados $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ e $A = \{a, d, f\}$, considere a relação de ordem parcial $\leq$ sobre X definida pelo seguinte diagrama de Hasse:



-0.5/2

- [x] a, d são minorantes de A.
- [ ] f é máximo de A.
- [ ] a, b são elementos minimais de A.
- [x] d, f são elementos maximais de A.

Questão 9 A relação de ordem sobre $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ definida pelo diagrama de Hasse da questão anterior é:

2/2

- [ ] $\{(a, e), (b, e), (c, f), (e, f)\}$.
- [x] $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e), (f, f), (a, e), (a, f), (b, e), (b, f), (c, f), (e, f)\}$.
- [ ] $\{(a, e), (a, f), (b, e), (b, f), (c, f), (e, f)\}$.
- [ ] $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e), (f, f), (a, e), (b, e), (c, f), (e, f)\}$.

Questão 10 Quaisquer que sejam o c.p.o. $(A, \leq)$, o subconjunto B de A e $b \in A$:

0/2

- [x] Se b é máximo de B, então b é elemento maximal de B.
- [ ] Se b é supremo de B, então b é máximo de B.
- [ ] Se b é supremo de B, então b é elemento maximal de B.
- [ ] Se b é elemento maximal de B, então b é máximo de B.

Nuno Gonçalo Sales Barreto das Neves Coelho - 42844 - MIEI
Mark: 10/20 (total score: 10/20)

+143/1/16+

Departamento de Matemática
Matemática Discreta

Faculdade de Ciências e Tecnologia — UNL
05/04/2014
1º Teste

DURAÇÃO DO TESTE: 50 MINUTOS

0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

← Marque o seu número de aluno preenchendo completamente os quadrados respectivos da grelha ao lado (■) e escreva o nome completo, o número e o curso abaixo.

Nome: Nuno Gonçalo Sales Barreto Dos Neves Coelho

Número: 42844 Curso: MIEI

Para cada pergunta existe uma e apenas uma resposta certa. Marque a resposta certa preenchendo completamente o quadrado respectivo (■) com caneta azul ou preta. Cada resposta certa vale 2 valores. Cada resposta errada desconta 0,5 valores. Marcações múltiplas anulam a questão.

Questão 1 Sejam A, B dois conjuntos não vazios e disjuntos. Então:

-0.5/2

- [ ] a $A \backslash B = B \backslash A$.
- [x] b $\mathcal{P}(A)$, $\mathcal{P}(B)$ são conjuntos disjuntos.
- [x] c $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- [ ] d $A \times B = B \times A$.

Questão 2 Quaiquer que sejam os conjuntos A e B

2/2

- [ ] a $B \times B = B$.
- [x] b $(A \cup B) \times B = (A \times B) \cup (B \times B)$.
- [ ] c $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- [ ] d $(A \times B) \cup B = (A \cup B) \times B$.

Questão 3 Considere o conjunto $A = \{0, 1\}$.

2/2

- [ ] a $\mathcal{P}(A) = \{\{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- [x] b $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- [ ] c $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{\{0\}, \{1\}\}\}$.
- [ ] d $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, 0, 1, \{0, 1\}\}$.

Questão 4 Considere definida sobre o conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$ a relação binária $R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 2), (2, 3), (3, 1)\}$. A matriz de adjacências de R é:

-0.5/2

- [ ] a $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [ ] b $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [x] c $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [x] d $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

Questão 5 Sejam R e S relações de equivalência definidas sobre o conjunto $X = \{1, 2, 3\}$, tais que $R/X = \{\{1\}, \{2, 3\}\}$ e $S/X = \{\{1, 2\}, \{3\}\}$

-0.5/2

- [a] $(3, 1) \in S^{-1}$.
- [b] $(3, 1) \in S \circ R$.
- [c] $(3, 1) \in R^{-1}$.
- [d] $(3, 1) \in R \circ S$.

Questão 6 Seja $R = \{(1,1)(2,2), (3,3), (4,4), (1,2), (1,5), (2,1), (2,3), (3,2), (5,1)\}$ uma relação binária definida sobre $\{1, 2, 3, 4\}$.

-0.5/2

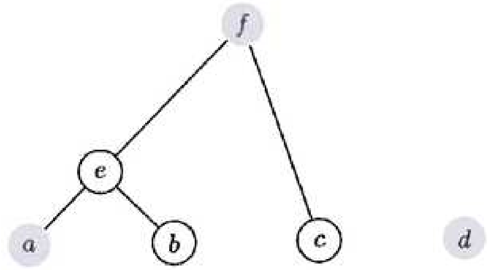
- [a] R é relação de equivalência, mas não é relação de ordem parcial.
- [b] R é relação de equivalência e relação de ordem parcial.
- [c] R não é relação de equivalência, mas é relação de ordem parcial.
- [d] R não é relação de equivalência nem relação de ordem parcial.

Questão 7 Uma relação de ordem parcial é uma relação binária

2/2

- [a] reflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- [b] irreflexiva, simétrica e transitiva.
- [c] irreflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- [d] reflexiva, simétrica e transitiva.

Questão 8 Dados $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ e $A = \{a, d, f\}$, considere a relação de ordem parcial $\leq$ sobre X definida pelo seguinte diagrama de Hasse:



2/2

- [a] a, b são elementos minimais de A.
- [b] d, f são elementos maximais de A.
- [c] f é máximo de A.
- [d] a, d são minorantes de A.

Questão 9 A relação de ordem sobre $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ definida pelo diagrama de Hasse da questão anterior é:

2/2

- [a] $\{(a,a), (b,b), (c,c), (d,d), (e,e), (f,f), (a,e), (b,e), (c,f), (e,f)\}$.
- [b] $\{(a,a), (b,b), (c,c), (d,d), (e,e), (f,f), (a,e), (a,f), (b,e), (b,f), (c,f), (e,f)\}$.
- [c] $\{(a,e), (b,e), (c,f), (e,f)\}$.
- [d] $\{(a,e), (a,f), (b,e), (b,f), (c,f), (e,f)\}$.

Questão 10 Quaisquer que sejam o c.p.o. $(A, \leq)$, o subconjunto B de A e $b \in A$:

2/2

- [a] Se b é supremo de B, então b é elemento maximal de B.
- [b] Se b é supremo de B, então b é máximo de B.
- [c] Se b é máximo de B, então b é elemento maximal de B.
- [d] Se b é elemento maximal de B, então b é máximo de B.

Nuno Miguel Peres Fernandes - 41728 - MIEI
Mark: 20/20 (total score: 20/20)

+252/1/38+

Departamento de Matemática
Matemática Discreta

Faculdade de Ciências e Tecnologia — UNL
05/04/2014
1º Teste

DURAÇÃO DO TESTE: 50 MINUTOS

0	0	0	0	0
1	■	1	1	1
2	2	2	■	2
3	3	3	3	3
■	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	■	7	7
8	8	8	8	■
9	9	9	9	9

⟵ Marque o seu número de aluno preenchendo completamente os quadrados respectivos da grelha ao lado (■) e escreva o nome completo, o número e o curso abaixo.

Nome: Nuno Miguel Peres Fernandes

Número: 41728 Curso: MIEI

Para cada pergunta existe uma e apenas uma resposta certa. Marque a resposta certa preenchendo completamente o quadrado respectivo (■) com caneta azul ou preta. Cada resposta certa vale 2 valores. Cada resposta errada desconta 0,5 valores. Marcações múltiplas anulam a questão.

Questão 1 Sejam A, B dois conjuntos não vazios e disjuntos. Então:

2/2

- ☒ $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- ☐ $\mathcal{P}(A)$, $\mathcal{P}(B)$ são conjuntos disjuntos.
- ☐ $A \times B = B \times A$.
- ☐ $A \backslash B = B \backslash A$.

Questão 2 Quaisquer que sejam os conjuntos A e B

2/2

- ☐ $(A \times B) \cup B = (A \cup B) \times B$.
- ☐ $B \times B = B$.
- ☒ $(A \cup B) \times B = (A \times B) \cup (B \times B)$.
- ☐ $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.

Questão 3 Considere o conjunto $A = \{0, 1\}$.

2/2

- ☐ $\mathcal{P}(A) = \{\{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- ☒ $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- ☐ $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{\{0\}, \{1\}\}\}$.
- ☐ $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, 0, 1, \{0, 1\}\}$.

Questão 4 Considere definida sobre o conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$ a relação binária $R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 2), (2, 3), (3, 1)\}$. A matriz de adjacências de R é:

2/2

☐ $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ ☐ $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ ☒ $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ ☐ $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

Questão 5 Sejam R e S relações de equivalência definidas sobre o conjunto $X = \{1, 2, 3\}$, tais que $R/X = \{\{1\}, \{2, 3\}\}$ e $S/X = \{\{1, 2\}, \{3\}\}$

2/2

- ☒ $(3, 1) \in S \, o \, R$.
- ☐ b $(3, 1) \in S^{-1}$.
- ☐ c $(3, 1) \in R \, o \, S$.
- ☐ d $(3, 1) \in R^{-1}$.

Questão 6 Seja $R = \{(1, 1)(2, 2), (3, 3), (4, 4), (1, 2), (1, 5), (2, 1), (2, 3), (3, 2), (5, 1)\}$ uma relação binária definida sobre $\{1, 2, 3, 4\}$.

2/2

- ☒ R não é relação de equivalência nem relação de ordem parcial.
- ☐ b R não é relação de equivalência, mas é relação de ordem parcial.
- ☐ c R é relação de equivalência e relação de ordem parcial.
- ☐ d R é relação de equivalência, mas não é relação de ordem parcial.

Questão 7 Uma relação de ordem parcial é uma relação binária

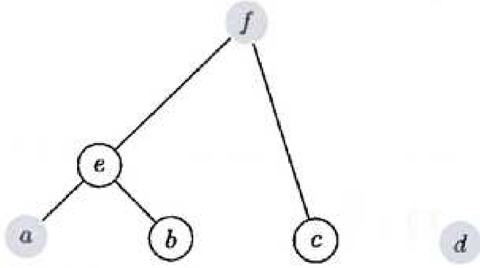
2/2

- ☐ a irreflexiva, simétrica e transitiva.
- ☐ b irreflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- ☒ reflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- ☐ d reflexiva, simétrica e transitiva.

Questão 8 Dados $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ e $A = \{a, d, f\}$, considere a relação de ordem parcial $\leq$ sobre X definida pelo seguinte diagrama de Hasse:

2/2

- ☐ a a, d são minorantes de A.
- ☐ b f é máximo de A.
- ☒ d, f são elementos maximais de A.
- ☐ d a, b são elementos minimais de A.



Questão 9 A relação de ordem sobre $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ definida pelo diagrama de Hasse da questão anterior é:

2/2

- ☒ $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e), (f, f), (a, e), (a, f), (b, e), (b, f), (c, f), (e, f)\}$.
- ☐ b $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e), (f, f), (a, e), (b, e), (c, f), (e, f)\}$.
- ☐ c $\{(a, e), (b, e), (c, f), (e, f)\}$.
- ☐ d $\{(a, e), (a, f), (b, e), (b, f), (c, f), (e, f)\}$.

Questão 10 Quaisquer que sejam o c.p.o. $(A, \leq)$, o subconjunto B de A e $b \in A$:

2/2

- ☐ a Se b é supremo de B, então b é elemento maximal de B.
- ☒ Se b é máximo de B, então b é elemento maximal de B.
- ☐ c Se b é supremo de B, então b é máximo de B.
- ☐ d Se b é elemento maximal de B, então b é máximo de B.

Otelo Marques Gois de Magalhães - 41969 - MIEI
Mark: 12.5/20 (total score: 12.5/20)

+500/1/22+

Departamento de Matemática
Matemática Discreta

Faculdade de Ciências e Tecnologia — UNL
05/04/2014 **1º Teste**

DURAÇÃO DO TESTE: 50 MINUTOS

0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

← Marque o seu número de aluno preenchendo completamente os quadrados respectivos da grelha ao lado (■) e escreva o nome completo, o número e o curso abaixo.

Nome: Otelo Marques Gois de Magalhães

Número: 41969 Curso: MIEI

Para cada pergunta existe uma e apenas uma resposta certa. Marque a resposta certa preenchendo completamente o quadrado respectivo (■) com caneta azul ou preta. Cada resposta certa vale 2 valores. Cada resposta errada desconta 0,5 valores. Marcações múltiplas anulam a questão.

Questão 1 Sejam A, B dois conjuntos não vazios e disjuntos. Então:

-0.5/2

- a) $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- b) $A \backslash B = B \backslash A$.
- c) $A \times B = B \times A$.
- d) $\mathcal{P}(A)$, $\mathcal{P}(B)$ são conjuntos disjuntos.

Questão 2 Quaisquer que sejam os conjuntos A e B

-0.5/2

- a) $B \times B = B$.
- b) $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- c) $(A \times B) \cup B = (A \cup B) \times B$.
- d) $(A \cup B) \times B = (A \times B) \cup (B \times B)$.

Questão 3 Considere o conjunto $A = \{0, 1\}$.

2/2

- a) $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, 0, 1, \{0, 1\}\}$.
- b) $\mathcal{P}(A) = \{\{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- c) $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- d) $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{\{0\}, \{1\}\}\}$.

Questão 4 Considere definida sobre o conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$ a relação binária $R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 2), (2, 3), (3, 1)\}$. A matriz de adjacências de R é:

2/2

- a) $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- b) $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- c) $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- d) $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

Questão 5 Sejam R e S relações de equivalência definidas sobre o conjunto $X = \{1, 2, 3\}$, tais que $R/X = \{\{1\}, \{2, 3\}\}$ e $S/X = \{\{1, 2\}, \{3\}\}$

2/2

- [x] $(3, 1) \in S \circ R$.
- [ ] $(3, 1) \in S^{-1}$.
- [ ] $(3, 1) \in R \circ S$.
- [ ] $(3, 1) \in R^{-1}$.

Questão 6 Seja $R = \{(1, 1)(2, 2), (3, 3), (4, 4), (1, 2), (1, 5), (2, 1), (2, 3), (3, 2), (5, 1)\}$ uma relação binária definida sobre $\{1, 2, 3, 4\}$.

-0.5/2

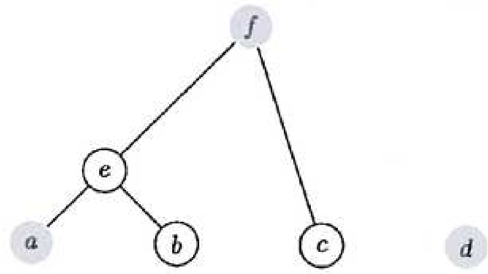
- [ ] R não é relação de equivalência, mas é relação de ordem parcial.
- [ ] R é relação de equivalência e relação de ordem parcial.
- [x] R não é relação de equivalência nem relação de ordem parcial.
- [x] R é relação de equivalência, mas não é relação de ordem parcial.

Questão 7 Uma relação de ordem parcial é uma relação binária

2/2

- [ ] irreflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- [x] reflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- [ ] irreflexiva, simétrica e transitiva.
- [ ] reflexiva, simétrica e transitiva.

Questão 8 Dados $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ e $A = \{a, d, f\}$, considere a relação de ordem parcial $\leq$ sobre X definida pelo seguinte diagrama de Hasse:



2/2

- [ ] f é máximo de A.
- [x] d, f são elementos maximais de A.
- [ ] a, b são elementos minimais de A.
- [ ] a, d são minorantes de A.

Questão 9 A relação de ordem sobre $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ definida pelo diagrama de Hasse da questão anterior é:

2/2

- [ ] $\{(a, e), (a, f), (b, e), (b, f), (c, f), (e, f)\}$.
- [ ] $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e), (f, f), (a, e), (b, e), (c, f), (e, f)\}$.
- [x] $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e), (f, f), (a, e), (a, f), (b, e), (b, f), (c, f), (e, f)\}$.
- [ ] $\{(a, e), (b, e), (c, f), (e, f)\}$.

Questão 10 Quaisquer que sejam o c.p.o. $(A, \leq)$, o subconjunto B de A e $b \in A$:

2/2

- [ ] Se b é supremo de B, então b é máximo de B.
- [x] Se b é máximo de B, então b é elemento maximal de B.
- [ ] Se b é supremo de B, então b é elemento maximal de B.
- [ ] Se b é elemento maximal de B, então b é máximo de B.

Patricia Adela Lupu - 43148 - MIEI
Mark: 8.5/20 (total score: 8.5/20)

+363/1/56+

Departamento de Matemática
Matemática Discreta

Faculdade de Ciências e Tecnologia — UNL
05/04/2014
1º Teste

DURAÇÃO DO TESTE: 50 MINUTOS

0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

← Marque o seu número de aluno preenchendo completamente os quadrados respectivos da grelha ao lado (■) e escreva o nome completo, o número e o curso abaixo.

Nome: Patricia Adela Lupu

Número: 43148 Curso: Miei

Para cada pergunta existe uma e apenas uma resposta certa. Marque a resposta certa preenchendo completamente o quadrado respectivo (■) com caneta azul ou preta. Cada resposta certa vale 2 valores. Cada resposta errada desconta 0,5 valores. Marcações múltiplas anulam a questão.

Questão 1 Sejam A, B dois conjuntos não vazios e disjuntos. Então:

-0.5/2

- [a] $A \backslash B = B \backslash A$.
- [b] $\mathcal{P}(A)$, $\mathcal{P}(B)$ são conjuntos disjuntos.
- [c] $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- [d] $A \times B = B \times A$.

Questão 2 Qualquer que sejam os conjuntos A e B

-0.5/2

- [a] $(A \times B) \cup B = (A \cup B) \times B$.
- [b] $(A \cup B) \times B = (A \times B) \cup (B \times B)$.
- [c] $B \times B = B$.
- [d] $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.

Questão 3 Considere o conjunto $A = \{0, 1\}$.

2/2

- [a] $\mathcal{P}(A) = \{\{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- [b] $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, 0, 1, \{0, 1\}\}$.
- [c] $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{\{0\}, \{1\}\}\}$.
- [d] $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.

Questão 4 Considere definida sobre o conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$ a relação binária $R = \{(1,1), (1,2), (1,2), (2,3), (3,1)\}$. A matriz de adjacências de R é:

2/2

[a] $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ [b] $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ [c] $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ [d] $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

Questão 5 Sejam R e S relações de equivalência definidas sobre o conjunto $X = \{1,2,3\}$, tais que $R/X = \{\{1\},\{2,3\}\}$ e $S/X = \{\{1,2\},\{3\}\}$

0/2

- [ ] a $(3,1) \in R \circ S$.
- [ ] b $(3,1) \in R^{-1}$.
- [x] c $(3,1) \in S \circ R$.
- [ ] d $(3,1) \in S^{-1}$.

Questão 6 Seja $R = \{(1,1)(2,2),(3,3),(4,4),(1,2),(1,5),(2,1),(2,3),(3,2),(5,1)\}$ uma relação binária definida sobre $\{1,2,3,4\}$.

2/2

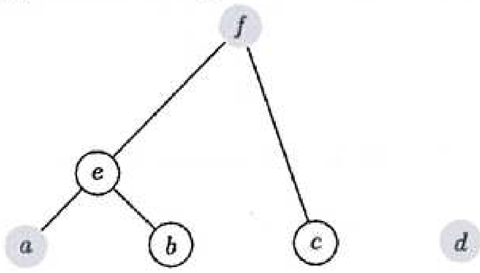
- [x] a R não é relação de equivalência nem relação de ordem parcial.
- [ ] b R é relação de equivalência e relação de ordem parcial.
- [ ] c R não é relação de equivalência, mas é relação de ordem parcial.
- [ ] d R é relação de equivalência, mas não é relação de ordem parcial.

Questão 7 Uma relação de ordem parcial é uma relação binária

2/2

- [ ] a irreflexiva, simétrica e transitiva.
- [ ] b irreflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- [x] c reflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- [ ] d reflexiva, simétrica e transitiva.

Questão 8 Dados $X = \{a,b,c,d,e,f\}$ e $A = \{a,d,f\}$, considere a relação de ordem parcial $\leq$ sobre X definida pelo seguinte diagrama de Hasse:



-0.5/2

- [x] a f é máximo de A.
- [ ] b a, b são elementos minimais de A.
- [ ] c a, d são minorantes de A.
- [x] d d, f são elementos maximais de A.

Questão 9 A relação de ordem sobre $X = \{a,b,c,d,e,f\}$ definida pelo diagrama de Hasse da questão anterior é:

2/2

- [ ] a $\{(a,e),(b,e),(c,f),(e,f)\}$.
- [ ] b $\{(a,a),(b,b),(c,c),(d,d),(e,e),(f,f),(a,e),(b,e),(c,f),(e,f)\}$.
- [x] c $\{(a,a),(b,b),(c,c),(d,d),(e,e),(f,f),(a,e),(a,f),(b,e),(b,f),(c,f),(e,f)\}$.
- [ ] d $\{(a,e),(a,f),(b,e),(b,f),(c,f),(e,f)\}$.

Questão 10 Quaisquer que sejam o c.p.o. $(A,\leq)$, o subconjunto B de A e $b \in A$:

0/2

- [ ] a Se b é supremo de B, então b é elemento maximal de B.
- [ ] b Se b é supremo de B, então b é máximo de B.
- [x] c Se b é máximo de B, então b é elemento maximal de B.
- [ ] d Se b é elemento maximal de B, então b é máximo de B.

Patricia Sofia Assunção Leal - 42655 - MIEI
Mark: 15/20 (total score: 15/20)

+104/1/34+

Departamento de Matemática
Matemática Discreta

Faculdade de Ciências e Tecnologia — UNL
05/04/2014
1º Teste

DURAÇÃO DO TESTE: 50 MINUTOS

0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	■	2	2	2
3	3	3	3	3
■	4	4	4	4
5	5	5	■	■
6	6	■	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

⟵ Marque o seu número de aluno preenchendo completamente os quadrados respectivos da grelha ao lado (■) e escreva o nome completo, o número e o curso abaixo.

Nome: Patricia Sofia A. Leal

Número: 42655 Curso: MIEI

Para cada pergunta existe uma e apenas uma resposta certa. Marque a resposta certa preenchendo completamente o quadrado respectivo (■) com caneta azul ou preta. Cada resposta certa vale 2 valores. Cada resposta errada desconta 0,5 valores. Marcações múltiplas anulam a questão.

Questão 1 Sejam A, B dois conjuntos não vazios e disjuntos. Então:

2/2

- [ ] a $\mathcal{P}(A)$, $\mathcal{P}(B)$ são conjuntos disjuntos.
- [x] c $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- [ ] b $A \backslash B = B \backslash A$.
- [ ] d $A \times B = B \times A$.

Questão 2 Quaiquer que sejam os conjuntos A e B

2/2

- [ ] a $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- [ ] c $(A \times B) \cup B = (A \cup B) \times B$.
- [ ] b $B \times B = B$.
- [x] d $(A \cup B) \times B = (A \times B) \cup (B \times B)$.

Questão 3 Considere o conjunto $A = \{0, 1\}$.

2/2

- [ ] a $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{\{0\}, \{1\}\}\}$.
- [ ] c $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, 0, 1, \{0, 1\}\}$.
- [ ] b $\mathcal{P}(A) = \{\{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- [x] d $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.

Questão 4 Considere definida sobre o conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$ a relação binária $R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 2), (2, 3), (3, 1)\}$. A matriz de adjacências de R é:

2/2

- [ ] a $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [ ] b $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [ ] c $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [x] d $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

Questão 5 Sejam R e S relações de equivalência definidas sobre o conjunto $X = \{1,2,3\}$, tais que $R/X = \{\{1\},\{2,3\}\}$ e $S/X = \{\{1,2\},\{3\}\}$

2/2

- [x] $(3,1) \in S \circ R$.
- [ ] b $(3,1) \in R^{-1}$.
- [ ] c $(3,1) \in S^{-1}$.
- [ ] d $(3,1) \in R \circ S$.

Questão 6 Seja $R = \{(1,1)(2,2),(3,3),(4,4),(1,2),(1,5),(2,1),(2,3),(3,2),(5,1)\}$ uma relação binária definida sobre $\{1,2,3,4\}$.

2/2

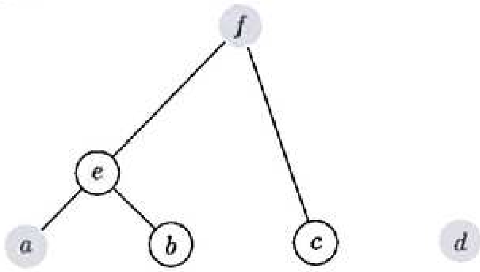
- [ ] a R é relação de equivalência, mas não é relação de ordem parcial.
- [ ] b R não é relação de equivalência, mas é relação de ordem parcial.
- [ ] c R é relação de equivalência e relação de ordem parcial.
- [x] R não é relação de equivalência nem relação de ordem parcial.

Questão 7 Uma relação de ordem parcial é uma relação binária

2/2

- [ ] a irreflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- [ ] b irreflexiva, simétrica e transitiva.
- [ ] c reflexiva, simétrica e transitiva.
- [x] reflexiva, anti-simétrica e transitiva.

Questão 8 Dados $X = \{a,b,c,d,e,f\}$ e $A = \{a,d,f\}$, considere a relação de ordem parcial $\leq$ sobre X definida pelo seguinte diagrama de Hasse:



-0.5/2

- [x] d, f são elementos maximais de A.
- [ ] b a, d são minorantes de A.
- [x] f é máximo de A.
- [ ] d a, b são elementos minimais de A.

Questão 9 A relação de ordem sobre $X = \{a,b,c,d,e,f\}$ definida pelo diagrama de Hasse da questão anterior é:

2/2

- [ ] a $\{(a,e),(b,e),(c,f),(e,f)\}$.
- [ ] b $\{(a,a),(b,b),(c,c),(d,d),(e,e),(f,f),(a,e),(b,e),(c,f),(e,f)\}$.
- [ ] c $\{(a,e),(a,f),(b,e),(b,f),(c,f),(e,f)\}$.
- [x] $\{(a,a),(b,b),(c,c),(d,d),(e,e),(f,f),(a,e),(a,f),(b,e),(b,f),(c,f),(e,f)\}$.

Questão 10 Quaisquer que sejam o c.p.o. $(A,\leq)$, o subconjunto B de A e $b \in A$:

-0.5/2

- [x] Se b é supremo de B, então b é máximo de B.
- [ ] b Se b é elemento maximal de B, então b é máximo de B.
- [x] Se b é máximo de B, então b é elemento maximal de B.
- [ ] d Se b é supremo de B, então b é elemento maximal de B.

Paulo André Adriano Aires - 42992 - MIEI
Mark: 17.5/20 (total score: 17.5/20)

+705/1/32+

Departamento de Matemática
Matemática Discreta

Faculdade de Ciências e Tecnologia — UNL
05/04/2014 1º Teste

DURAÇÃO DO TESTE: 50 MINUTOS

0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	■	2	2	■
3	3	3	3	3
■	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	■	■	9

← Marque o seu número de aluno preenchendo completamente os quadrados respectivos da grelha ao lado (■) e escreva o nome completo, o número e o curso abaixo.

Nome: Paulo André Adriano Aires

Número: 42992 Curso: M.I.E.I

Para cada pergunta existe uma e apenas uma resposta certa. Marque a resposta certa preenchendo completamente o quadrado respectivo (■) com caneta azul ou preta. Cada resposta certa vale 2 valores. Cada resposta errada desconta 0,5 valores. Marcações múltiplas anulam a questão.

Questão 1 Sejam A, B dois conjuntos não vazios e disjuntos. Então:

2/2

- [x] a $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- [ ] b $A \backslash B = B \backslash A$.
- [ ] c $\mathcal{P}(A)$, $\mathcal{P}(B)$ são conjuntos disjuntos.
- [ ] d $A \times B = B \times A$.

Questão 2 Quaiquer que sejam os conjuntos A e B

2/2

- [x] a $(A \cup B) \times B = (A \times B) \cup (B \times B)$.
- [ ] b $B \times B = B$.
- [ ] c $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- [ ] d $(A \times B) \cup B = (A \cup B) \times B$.

Questão 3 Considere o conjunto $A = \{0, 1\}$.

2/2

- [ ] a $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{\{0\}, \{1\}\}\}$.
- [ ] b $\mathcal{P}(A) = \{\{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- [ ] c $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, 0, 1, \{0, 1\}\}$.
- [x] d $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.

Questão 4 Considere definida sobre o conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$ a relação binária $R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 2), (2, 3), (3, 1)\}$. A matriz de adjacências de R é:

2/2

- [ ] a $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [ ] b $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [ ] c $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [x] d $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

Questão 5 Sejam R e S relações de equivalência definidas sobre o conjunto $X = \{1, 2, 3\}$, tais que $R/X = \{\{1\}, \{2, 3\}\}$ e $S/X = \{\{1, 2\}, \{3\}\}$

2/2

a $(3, 1) \in S^{-1}$. b $(3, 1) \in R \circ S$. c $(3, 1) \in S \circ R$. d $(3, 1) \in R^{-1}$.

Questão 6 Seja $R = \{(1,1)(2,2), (3,3), (4,4), (1,2), (1,5), (2,1), (2,3), (3,2), (5,1)\}$ uma relação binária definida sobre $\{1, 2, 3, 4\}$.

2/2

a R é relação de equivalência e relação de ordem parcial.

b R não é relação de equivalência nem relação de ordem parcial.

c R não é relação de equivalência, mas é relação de ordem parcial.

d R é relação de equivalência, mas não é relação de ordem parcial.

Questão 7 Uma relação de ordem parcial é uma relação binária

2/2

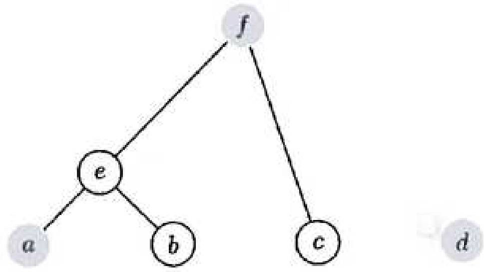
a irreflexiva, anti-simétrica e transitiva.

b reflexiva, anti-simétrica e transitiva.

c reflexiva, simétrica e transitiva.

d irreflexiva, simétrica e transitiva.

Questão 8 Dados $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ e $A = \{a, d, f\}$, considere a relação de ordem parcial $\leq$ sobre X definida pelo seguinte diagrama de Hasse:



-0.5/2

a f é máximo de A.

b a, b são elementos minimais de A.

c d, f são elementos maximais de A.

d a, d são minorantes de A.

Questão 9 A relação de ordem sobre $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ definida pelo diagrama de Hasse da questão anterior é:

2/2

a $\{(a, e), (a, f), (b, e), (b, f), (c, f), (e, f)\}$.

b $\{(a, e), (b, e), (c, f), (e, f)\}$.

c $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e), (f, f), (a, e), (b, e), (c, f), (e, f)\}$.

d $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (e, e), (f, f), (a, e), (a, f), (b, e), (b, f), (c, f), (e, f)\}$.

Questão 10 Quaisquer que sejam o c.p.o. $(A, \leq)$, o subconjunto B de A e $b \in A$:

2/2

a Se b é elemento maximal de B, então b é máximo de B.

b Se b é máximo de B, então b é elemento maximal de B.

c Se b é supremo de B, então b é máximo de B.

d Se b é supremo de B, então b é elemento maximal de B.

Paulo Jorge Almeida dos Anjos - 42771 - MIEI
Mark: 15/20 (total score: 15/20)

+73/1/36+

Departamento de Matemática **Faculdade de Ciências e Tecnologia — UNL**
Matemática Discreta **05/04/2014** **1º Teste**

DURAÇÃO DO TESTE: 50 MINUTOS

0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

← Marque o seu número de aluno preenchendo completamente os quadrados respectivos da grelha ao lado (■) e escreva o nome completo, o número e o curso abaixo.

Nome: Paulo Jorge Almeida dos Anjos

Número: 42771 Curso: MIEI

Para cada pergunta existe uma e apenas uma resposta certa. Marque a resposta certa preenchendo completamente o quadrado respectivo (■) com caneta azul ou preta. Cada resposta certa vale 2 valores. Cada resposta errada desconta 0,5 valores. Marcações múltiplas anulam a questão.

Questão 1 Sejam A, B dois conjuntos não vazios e disjuntos. Então:

2/2

- [ ] a $A \times B = B \times A$.
- [ ] b $A \backslash B = B \backslash A$.
- [ ] c $\mathcal{P}(A)$, $\mathcal{P}(B)$ são conjuntos disjuntos.
- [x] d $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.

Questão 2 Quaisquer que sejam os conjuntos A e B

2/2

- [ ] a $B \times B = B$.
- [ ] b $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- [ ] c $(A \times B) \cup B = (A \cup B) \times B$.
- [x] d $(A \cup B) \times B = (A \times B) \cup (B \times B)$.

Questão 3 Considere o conjunto $A = \{0, 1\}$.

2/2

- [ ] a $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, 0, 1, \{0, 1\}\}$.
- [ ] b $\mathcal{P}(A) = \{\{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- [ ] c $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{\{0\}, \{1\}\}\}$.
- [x] d $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.

Questão 4 Considere definida sobre o conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$ a relação binária $R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 2), (2, 3), (3, 1)\}$. A matriz de adjacências de R é:

-0.5/2

- [ ] a $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [x] b $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1, & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [ ] c $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- [ ] d $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

Questão 5 Sejam R e S relações de equivalência definidas sobre o conjunto $X = \{1, 2, 3\}$, tais que $R/X = \{\{1\}, \{2, 3\}\}$ e $S/X = \{\{1, 2\}, \{3\}\}$

2/2

- ☒ $(3, 1) \in S \circ R$.
- ☐ b $(3, 1) \in S^{-1}$.
- ☐ c $(3, 1) \in R^{-1}$.
- ☐ d $(3, 1) \in R \circ S$.

Questão 6 Seja $R = \{(1,1)(2,2), (3,3), (4,4), (1,2), (1,5), (2,1), (2,3), (3,2), (5,1)\}$ uma relação binária definida sobre $\{1, 2, 3, 4\}$.

2/2

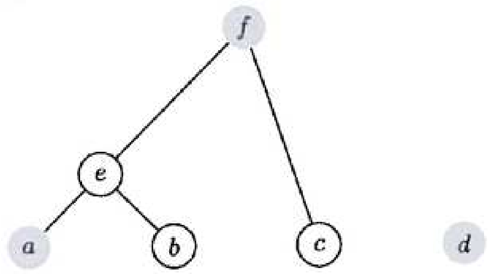
- ☒ R não é relação de equivalência nem relação de ordem parcial.
- ☐ b R é relação de equivalência e relação de ordem parcial.
- ☐ c R é relação de equivalência, mas não é relação de ordem parcial.
- ☐ d R não é relação de equivalência, mas é relação de ordem parcial.

Questão 7 Uma relação de ordem parcial é uma relação binária

2/2

- ☐ a reflexiva, simétrica e transitiva.
- ☒ reflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- ☐ c irreflexiva, anti-simétrica e transitiva.
- ☐ d irreflexiva, simétrica e transitiva.

Questão 8 Dados $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ e $A = \{a, d, f\}$, considere a relação de ordem parcial $\leq$ sobre X definida pelo seguinte diagrama de Hasse:



-0.5/2

- ☒ d, f são elementos maximais de A.
- ☐ b a, d são minorantes de A.
- ☐ c a, b são elementos minimais de A.
- ☒ f é máximo de A.

Questão 9 A relação de ordem sobre $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ definida pelo diagrama de Hasse da questão anterior é:

2/2

- ☐ a $\{(a,a), (b,b), (c,c), (d,d), (e,e), (f,f), (a,e), (b,e), (c,f), (e,f)\}$.
- ☐ b $\{(a,e), (b,e), (c,f), (e,f)\}$.
- ☒ $\{(a,a), (b,b), (c,c), (d,d), (e,e), (f,f), (a,e), (a,f), (b,e), (b,f), (c,f), (e,f)\}$.
- ☐ d $\{(a,e), (a,f), (b,e), (b,f), (c,f), (e,f)\}$.

Questão 10 Quaisquer que sejam o c.p.o. $(A, \leq)$, o subconjunto B de A e $b \in A$:

2/2

- ☐ a Se b é supremo de B, então b é elemento maximal de B.
- ☐ b Se b é supremo de B, então b é máximo de B.
- ☐ c Se b é elemento maximal de B, então b é máximo de B.
- ☒ Se b é máximo de B, então b é elemento maximal de B.

Paulo Jorge Sena Figueira - 43268 - MIEI
Mark: 15/20 (total score: 15/20)

+112/1/18+

Departamento de Matemática **Faculdade de Ciências e Tecnologia — UNL**
Matemática Discreta **05/04/2014** **1º Teste**

DURAÇÃO DO TESTE: 50 MINUTOS

0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

← Marque o seu número de aluno preenchendo completamente os quadrados respectivos da grelha ao lado (■) e escreva o nome completo, o número e o curso abaixo.

Nome: Paulo Jorge Sena Figueira

Número: 43268 Curso: MIEI

Para cada pergunta existe uma e apenas uma resposta certa. Marque a resposta certa preenchendo completamente o quadrado respectivo (■) com caneta azul ou preta. Cada resposta certa vale 2 valores. Cada resposta errada desconta 0,5 valores. Marcações múltiplas anulam a questão.

Questão 1 Sejam A, B dois conjuntos não vazios e disjuntos. Então:

2/2

- [x] $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.
- b $A \times B = B \times A$.
- c $\mathcal{P}(A)$, $\mathcal{P}(B)$ são conjuntos disjuntos.
- d $A \backslash B = B \backslash A$.

Questão 2 Quaisquer que sejam os conjuntos A e B

2/2

- a $(A \times B) \cup B = (A \cup B) \times B$.
- [x] $(A \cup B) \times B = (A \times B) \cup (B \times B)$.
- c $B \times B = B$.
- d $A \cup B = (A \backslash B) \cup (B \backslash A)$.

Questão 3 Considere o conjunto $A = \{0, 1\}$.

-0.5/2

- a $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, 0, 1, \{0, 1\}\}$.
- b $\mathcal{P}(A) = \{\{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- c $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{0, 1\}\}$.
- [x] $\mathcal{P}(A) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{\{0\}, \{1\}\}\}$.

Questão 4 Considere definida sobre o conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$ a relação binária $R = \{(1, 1), (1, 2), (1, 2), (2, 3), (3, 1)\}$. A matriz de adjacências de R é:

2/2

- [x] $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- b $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- c $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
- d $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

Questão 5 Sejam R e S relações de equivalência definidas sobre o conjunto $X = \{1, 2, 3\}$, tais que $R/X = \{\{1\}, \{2, 3\}\}$ e $S/X = \{\{1, 2\}, \{3\}\}$

2/2

☐ a $(3,1) \in S^{-1}$. ☐ b $(3,1) \in R^{-1}$. ☒ c $(3,1) \in S \circ R$. ☐ d $(3,1) \in R \circ S$.

Questão 6 Seja $R = \{(1,1)(2,2), (3,3), (4,4), (1,2), (1,5), (2,1), (2,3), (3,2), (5,1)\}$ uma relação binária definida sobre $\{1, 2, 3, 4\}$.

2/2

☒ a R não é relação de equivalência nem relação de ordem parcial.

☐ b R não é relação de equivalência, mas é relação de ordem parcial.

☐ c R é relação de equivalência, mas não é relação de ordem parcial.

☐ d R é relação de equivalência e relação de ordem parcial.

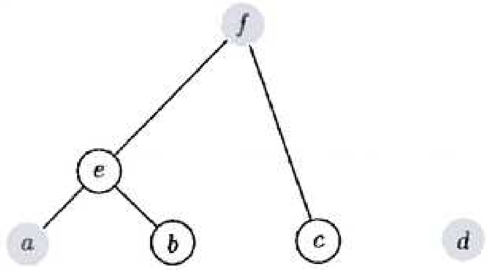
Questão 7 Uma relação de ordem parcial é uma relação binária

2/2

☐ a reflexiva, simétrica e transitiva. ☒ c reflexiva, anti-simétrica e transitiva.

☐ b irreflexiva, anti-simétrica e transitiva. ☐ d irreflexiva, simétrica e transitiva.

Questão 8 Dados $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ e $A = \{a, d, f\}$, considere a relação de ordem parcial $\leq$ sobre X definida pelo seguinte diagrama de Hasse:



-0.5/2

☐ a f é máximo de A.

☒ b d, f são elementos maximais de A.

☐ c a, b são elementos minimais de A.

☒ d a, d são minorantes de A.

Questão 9 A relação de ordem sobre $X = \{a, b, c, d, e, f\}$ definida pelo diagrama de Hasse da questão anterior é:

2/2

☐ a $\{(a,a), (b,b), (c,c), (d,d), (e,e), (f,f), (a,e), (b,e), (c,f), (e,f)\}$.

☐ b $\{(a,e), (b,e), (c,f), (e,f)\}$.

☐ c $\{(a,e), (a,f), (b,e), (b,f), (c,f), (e,f)\}$.

☒ d $\{(a,a), (b,b), (c,c), (d,d), (e,e), (f,f), (a,e), (a,f), (b,e), (b,f), (c,f), (e,f)\}$.

Questão 10 Quaisquer que sejam o c.p.o. $(A, \leq)$, o subconjunto B de A e $b \in A$:

2/2

☒ a Se b é máximo de B, então b é elemento maximal de B.

☐ b Se b é elemento maximal de B, então b é máximo de B.

☐ c Se b é supremo de B, então b é elemento maximal de B.

☐ d Se b é supremo de B, então b é máximo de B.