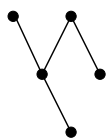


1. Legyen $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ és $B = \{a, b, c, d\}$, és tekintsük a $\rho = \{(1, a), (2, d), (3, a), (5, c)\} \subset A \times B$ megfeleltetést. Ekkor $\rho: A \rightarrow B$

(a) parciális leképezés (b) leképezés (c) mindkettő (d) egyik sem

☐


2. Tekintsük a Hasse-diagrammal definiált részbenrendezett halmazt. Az alábbi állítások közül hány igaz?

- A részbenrendezett halmazban van legnagyobb elem.
- A részbenrendezett halmazban van maximális elem.
- A részbenrendezett halmazban van legkisebb elem.
- A részbenrendezett halmazban van minimális elem.

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3 (e) 4

☐

3. Az alábbi állítások közül hány igaz?

- Egy ekvivalenciareláció mindig reflexív, antiszimmetrikus és tranzitív.
- Egy relációnak mindig létezik reflexív kiterjesztése.
- Egy ekvivalenciarelációnál két elem ugyanabba az ekvivalenciaosztályba tartozik, ha relációban áll egymással.
- Egy ekvivalenciareláció ekvivalenciaosztályai mindig azonos számosságúak.

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3 (e) 4

☐

4. Az alábbi állítások közül hány igaz?

- $A \subseteq B$ akkor és csak akkor, ha $A \cup B = B$
- $A \subseteq B$ akkor és csak akkor, ha $\overline{A} \cap B = B$
- $A \subseteq B$ akkor és csak akkor, ha $A \cap B = A$
- $A \subseteq B$ akkor és csak akkor, ha $A \cap \overline{B} = \emptyset$

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3 (e) 4

☐

5. Az alábbi állítások közül hány igaz?

- $\sigma\tau = \tau\sigma$ minden $\sigma, \tau \in S_n$ -re
- $(\sigma\tau)^{-1} = \tau^{-1}\sigma^{-1}$ minden $\sigma, \tau \in S_n$ -re
- $(\sigma\tau)^{-1} = \sigma^{-1}\tau^{-1}$ minden $\sigma, \tau \in S_n$ -re
- $(\sigma\tau)^2 = \tau^2\sigma^2$ minden $\sigma, \tau \in S_n$ -re

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3 (e) 4

☐

6. Az alábbi állítások közül hány igaz?

- 1 egy nyolcadik komplex egységgyök
- $\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4}$ egy nyolcadik komplex egységgyök
- $\cos \frac{\pi}{8} + i \sin \frac{\pi}{8}$ egy nyolcadik komplex egységgyök
- $-i$ egy nyolcadik komplex egységgyök

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3 (e) 4

☐

7. Az alábbi állítások közül hány igaz?

- Az $[1, 2]$ intervallum megszámlálhatóan végtelen számosságú.
- Két megszámlálhatóan végtelen halmaz uniója megszámlálhatóan végtelen.
- Egy megszámlálhatóan végtelen halmaz összes részhalmazának számossága kontinuum.
- A pozitív valós számok halmaza megszámlálhatóan végtelen számosságú.

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3 (e) 4

☐

8. Az alábbi állítások közül hány igaz?

- $\neg(A \rightarrow B) \equiv A \wedge (\neg B)$
- $\models A \leftrightarrow A$
- $A \models A$
- $A \vee (\neg A) \equiv B \vee (\neg B)$

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3 (e) 4

☐

9. Az alábbi párok közül hány algebrai struktúra?

- $(\mathbb{N}, -)$
- (\mathbb{Q}, \cdot)
- $(\{i, h\}, \rightarrow)$
- (\mathbb{C}, \star) , ahol $w \star z = \overline{w} - z$

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3 (e) 4

☐

10. Az alábbi állítások közül hány igaz?

- Egy félcsoporthban mindig létezik egységelem.
- Egy csoportban mindig létezik egységelem.
- Egy félcsoporthban minden elemnek létezik inverze.
- Egy félcsoporthban minden elemnek létezik az n -edik hatványa minden $n \in \mathbb{Z}$ -re.

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3 (e) 4

☐