

DESAFIO WEEKEND
TEMA: TEORIA DOS CONJUNTOS

DATA: ___/___/2021.

NOME:

MATEMÁTICA

QUESTÃO 01

(UFSE) Se A e B são dois conjuntos não vazios e \emptyset é o conjunto vazio, é verdade que, das afirmações:

- I. $A \cap \emptyset = \{\emptyset\}$
- II. $(A - B) \cup (B - A) = (A \cup B) - (A \cap B)$
- III. $\{A \cup B\} = \{A\} \cup \{B\}$
- IV. $\emptyset \in \{\emptyset, A, B\}$

são verdadeiras somente:

- (A) I e II.
- (B) II e III.
- (C) II e IV.
- (D) III e IV.
- (E) I, III e IV.

Disponível em: <http://gg.gg/osrle> Acesso em: 20 mar. 2021.

QUESTÃO 02

- I. Se $\{5; 7\} \subset A$ e $A \subset \{5; 6; 7; 8\}$, então os possíveis conjuntos A são em números de 4.
- II. Supondo A e B conjuntos quaisquer, então sempre temos $(A \cap \emptyset) \cup (B \cup \emptyset) = A \cup B$.
- III. A soma de dois números irracionais pode ser racional.

Das afirmações anteriores:

- (A) I, II e III são verdadeiras.
- (B) apenas I e II são verdadeiras.
- (C) apenas III é verdadeira.
- (D) apenas II e III são verdadeiras.
- (E) apenas I e III são verdadeiras.

Disponível em: <http://gg.gg/osrlz> Acesso em: 20 mar. 2021.

QUESTÃO 03

Sejam X um conjunto não-vazio; A e B dois subconjuntos de X . Definimos $A^c = \{x \in X \text{ tal que } x \notin A\}$ e $A - B = \{x \in A \text{ tal que } x \notin B\}$.

Dadas as sentenças:

- I. $A \cap B = \emptyset \Leftrightarrow A \subset B^c \Leftrightarrow B \subset A^c$, onde “ \Leftrightarrow ” significa “equivalente” e \emptyset o conjunto vazio;
- II. Se $X = \mathbb{R}$; $A = \{x \in \mathbb{R} \text{ tal que } x^3 - 1 = 0\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} \text{ tal que } x^2 - 1 = 0\}$ e $C = \{x \in \mathbb{R} \text{ tal que } x - 1 = 0\}$, então $A = B = C$;
- III. $A - \emptyset = A$ e $A - B = A - (A \cap B)$;
- IV. $A - B \neq A \cap B^c$;

podemos afirmar que está (estão) correta(s) a(s) sentença(s):

- (A) I e III.
- (B) III e IV.
- (C) I, II e IV.
- (D) II, III e IV.
- (E) II, somente.

Disponível em: <http://gg.gg/osrmi> Acesso em: 20 mar. 2021.

QUESTÃO 04

(ITA/1987-Adaptada) Sejam F e G dois subconjuntos não vazios de \mathbb{R} . Assinale a alternativa correta:

- (A) Se $F \subset G$ e $G \neq F$, então necessariamente $F = F \cup G$;
- (B) Se $F \cap G$ é o conjunto vazio, então necessariamente $F \cup G = \mathbb{R}$;
- (C) Se $F \subset G$ e $G \subset F$ então $F \cap G = F \cup G$;
- (D) Se $F \cap G = F$, então necessariamente $G \subset F$;
- (E) Se $F \subset G$ e $G \neq \mathbb{R}$, então $(F \cap G) \cup G = \mathbb{R}$.

QUESTÃO 05

Sejam A , B e C subconjuntos do conjunto dos números reais. Então podemos afirmar que:

Nota: A^c significa o complementar de A no conjunto dos reais

- (A) $(A \cap B)^c = A^c \cap B^c$.
- (B) $(A \cup B)^c = A^c \cup B^c$.
- (C) Se $A \subset B$ então $A^c \subset B^c$.
- (D) $(A \cap B) \cup C^c = (A^c \cup C)^c \cap (B^c \cup C)^c$.
- (E) $A \cup (B \cup C)^c = (A \cup B^c) \cap (A \cup C^c)$.

Disponível em: <http://gg.gg/osrok> Acesso em: 20 mar. 2021.

QUESTÃO 06

Dados os conjuntos $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{b, c, d, e\}$, $C = \{a, c, f\}$, então:

$[(A - B) \cup (B - C) \cup (A \cap B)] \cap [(A \cap C) \cup (B \cap A \cap C)]$ é:

- (A) $\{a, b, c, d, e\}$
- (B) $\{a, b, c, d\}$
- (C) $\{a, c\}$
- (D) $\{a, b\}$
- (E) $\{b, c, d\}$

Disponível em: <http://gg.gg/osrot> Acesso em: 20 mar. 2021.

QUESTÃO 07

Seja $S = \{S1, S2, S3\}$ o conjunto de sintomas de uma determinada moléstia. Em geral, um portador desta moléstia apresenta apenas um subconjunto não vazio de S . Assinale a única alternativa correspondente ao número de subconjuntos de S que poderão apresentar os pacientes portadores desta moléstia.

- (A) 7
- (B) 8
- (C) 16
- (D) 15
- (E) 14

Disponível em: <http://gg.gg/osrrx> Acesso em: 20 mar. 2021.

QUESTÃO 08

(UFF) Dado o conjunto $P = \{\{0\}, 0, \emptyset, \{\emptyset\}\}$, considere as afirmativas:

- I. $\{0\} \in P$.
- II. $\{0\} \subset P$.
- III. $\emptyset \in P$.

Com relação a estas afirmativas conclui-se que:

- (A) Todas são verdadeiras.
- (B) Apenas a I é verdadeira.
- (C) Apenas a II é verdadeira.
- (D) Apenas a III é verdadeira.
- (E) Todas são falsas.

Disponível em: <http://gg.gg/osrst> Acesso em: 20 mar. 2021.

QUESTÃO 09

Seja A o conjunto definido por:

$$\{x \in N \mid 1 < x \leq 6\}$$

Sabendo que um conjunto B possui 15 subconjuntos não vazios, então o produto cartesiano $A \times B$ possui número de elementos igual a:

- (A) 10
- (B) 12
- (C) 20
- (D) 24
- (E) 25

Disponível em: <http://gg.gg/osru3> Acesso em: 20 mar. 2021.

QUESTÃO 10

(AFA/1995) Assinale a afirmativa correta:

- (A) A interseção de conjuntos infinitos pode ser finita.
- (B) A interseção infinita de conjuntos não vazios é vazia.
- (C) A reunião infinita de conjuntos não vazios tem infinitos elementos.
- (D) A interseção dos conjuntos A e B possui sempre menos elementos do que o A e do que o B .
- (E) Nenhuma alternativa está certa.



GABARITO

- Questão 01 – C
- Questão 02 – E
- Questão 03 – A
- Questão 04 – C
- Questão 05 – E
- Questão 06 – C
- Questão 07 – A
- Questão 08 – A
- Questão 09 – C
- Questão 10 – A