CONJUNTOS

Na teoria dos conjuntos, três noções são aceitas sem definição, isto é, são consideradas noções primitivas: conjunto, elemento e pertinência.

Descrição de um conjunto

a) pelos seus elementos

Exemplo: Conjunto das vogais: $\{a, e, i, o, u\}$

b) por uma propriedade

Exemplo: $\{x \mid x$ é divisor inteiro de $3\}$

Conjunto Vazio

Exemplo: $\{x \mid x \neq x\}$

Conjunto Universo

Qual é o conjunto dos pontos P que ficam a igual distância de dois pontos dados A e B, sendo $A \neq B$?

$A = \{x \in U \mid x$ tem a propriedade $P\}$

Subconjuntos

$A \subset B \Leftrightarrow (\forall x)\ (x \in A \Rightarrow x \in B)$

Propriedades da Inclusão

$\varnothing \subset A$

$A \subset A$ *(reflexiva)*

Conjunto das Partes

$P(A) = \{X \mid X \subset A\}$: formado por todos os subconjuntos de A.

União e Interseção

$A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ ou } x \in B\}$

$A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ e } x \in B\}$

Conjuntos Disjuntos

$A \cap B = \varnothing$

Diferença de Conjuntos

$A - B = \{x \mid x \in A \text{ e } x \notin B\}$

Complementar de B em relação a A ($B \subset A$)

$C_A B = A - B$

QUESTÕES ANTERIORES DA ANPAD

1. Dados dois conjuntos quaisquer, *A* e *B*, é correto afirmar que:

A) se $(A \cup B) = B$, então $A \subset B$;
B) se $(A \cup B) = A$, então $A \subset B$;
C) se $(A \cap B) = \varnothing$, então $(A \cup B) = \varnothing$;
D) se $(A \cap B) = \varnothing$, então $A = \varnothing$ ou $B = \varnothing$;
E) se $(A \cap B) = B$, então $A \subset B$.

2. Considere os conjunto A e B, não vazios, e as seguintes proposições:

I. Se $A \cap B = A$, então $A \subset B$;
II. $A \cup \varnothing = \varnothing$;
III. Se $x \in A$ e $x \in B$, então $x \in (A \cap B)$;
IV. Se $y \in (A \cup B)$, então $y \in A$ e $y \in B$.

Pode-se afirmar que as proposições VERDADEIRAS são:

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

3. Seja A um subconjunto de B e seja B um subconjunto de C. Suponha que $a \in A$, $b \in B$ e $c \in C$ e, ainda que $d \notin A$, $e \notin B$ e $f \notin C$. Considere as seguintes proposições:

I. $a \in C$;
II. $b \in A$;
III. $d \in B$;
IV. $c \notin A$;
V. $e \notin A$;
VI. $f \notin A$.

A(s) proposição(ões) sempre VERDADEIRA(S) é(são):

A) I, II e V;
B) I, III e VI;
C) II, III e IV;
D) I, V e VI;
E) somente a I.

4. Considere as seguintes sentenças:

I. Seja $A=\{x \in \Re;\ 2x = 6\}$ e seja b=3, então b=A;
II. Seja $M=\{r, s, t\}$, então $r \subset M$;
III. Seja $C=\{x \in \Re;\ x > 0 \text{ e } x < 0\}$, então C = 0 (zero);
IV. O conjunto $A = \{x \in \Re;\ x \text{ é par}\}$ é finito;
V. Sejam W e V, conjuntos tais que $W \subset V$, então W = V.

A sequência formada pelos valores verdades dessas sentenças é, respectivamente:

A) V, F, V, V, V;
B) V, V, F, F, F;
C) F, F, F, F, F;
D) F, F, V, V, F;
E) V, V, V, V, F.

5. Sabendo que $I = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, considere as seguintes proposições:

I. Existe x pertencente ao conjunto I, tal que $x + 3 = 10$;
II. Qualquer que seja x pertencente ao conjunto I, $x + 3 < 12$;
III. Existe x pertencente ao conjunto I, tal que $x + 3 > 7$;
IV. Qualquer que seja x pertencente ao conjunto I, $x + 3 \leq 7$.

Os valores lógicos dessas proposições formam, respectivamente, a seguinte sequência:

A) F, V, V, F;
B) F, F, V, V;
C) F, V, F, V;
D) V, V, F, F;
E) V, F, V, F.

6. Sejam os conjuntos definidos por:

A = {pessoas que trabalham na empresa XX};
B = {pessoas que trabalham como diretor na empresa XX};
C = {pessoas que trabalham como secretária na empresa XX};
D = {pessoas que trabalham somente como faxineira na empresa XX};

Sabendo-se que:

- Maria é faxineira e secretária na empresa XX;
- Ricardo é diretor na empresa XX;
- Paula é secretária na empresa XX;

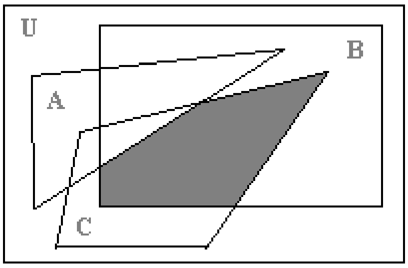
Analise as afirmativas abaixo:

I. Maria $\in$ D;
II. Ricardo $\subset$ A;
III. B $\cap$ A = B;
IV. {Maria, Paula} $\subset$ C;
V. Maria $\in$ C;
VI. Paula $\notin$ A.

Sobre a veracidade das afirmativas acima, pode-se afirmar que:

A) todas são verdadeiras;
B) somente a última é falsa;
C) II, IV e VI são falsas;
D) III, IV e V são verdadeiras;
E) Todas são falsas.

7. Dados os conjuntos A, B e C, representados pelo diagrama abaixo, e sabendo-se que A´ representa o complementar de A, B´ representa o complementar de B e C´ o complementar de C, então a área hachurada representa o conjunto:



A) $A \cup B - C$;
B) $B \cup (A \cap C)$;
C) $B \cap A'$;
D) $A' \cap B' \cap C'$;
E) $(B \cap C) - A$.

8. O número máximo de conjuntos A que satisfaz a condição $\{1,2\} \subset A \subset \{1, 2, 3, 4\}$ é:

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

9. Quantos elementos possui o conjunto $C_1 \cap C_2$?

(1) O conjunto C_1 possui 128 subconjuntos e o conjunto C_2 possui 32 subconjuntos;
(2) O conjunto $C_1 - C_2$ possui 2 elementos.

A) A afirmação (1) sozinha é suficiente para responder à questão, mas a afirmação (2) sozinha não o é;
B) A afirmação (2) sozinha é suficiente para responder à questão, mas a afirmação (1) sozinha não o é;
C) As afirmações (1) e (2) juntas são suficientes para responder a questão, mas nenhuma das duas afirmações sozinhas é suficiente;
D) Tanto a afirmação (1) como a afirmação (2) são, sozinhas, suficientes;
E) A questão não pode ser respondida só com as afirmações recebidas.

10. Num clube de apenas 800 associados, é sabido que 200 deles jogam basquete, 300 jogam vôlei e 430 não jogam nem basquete nem vôlei. Quantos associados jogam basquete e vôlei.

A) 65;
B) 70;
C) 130;
D) 270;
E) 300.

GABARITO

1	A	6	D
2	C	7	E
3	D	8	D
4	C	9	C
5	A	10	C