

Cognome e nome: _____ classe _____ data _____

1. Quale delle seguenti affermazioni relative alla rappresentazione degli insiemi è errata?

- A. Nella rappresentazione grafica o di Eulero-Venn gli elementi dell'insieme sono rappresentati come punti racchiusi da una linea chiusa.
 B. Nella rappresentazione tabulare si elencano gli elementi usando una tabella a doppia entrata
 C. La rappresentazione del tipo $A=\{a,e,i\}$ si dice tabulare
 D. Nella rappresentazione per caratteristica si descrive la proprietà che accomuna gli elementi dell'insieme

2. Il simbolo $A \subset B$ indica che

- A. A è sottoinsieme di B
 B. A è un elemento di B
 C. B è un sottoinsieme di A
 D. A e B sono due insiemi congruenti

3. Il simbolo $a \in A$ indica che

- A. a è un sottoinsieme di A
 B. a è un elemento di A
 C. a è un insieme minore di A
 D. è una scrittura errata

4. Due insiemi sono uguali se sono costituiti dagli stessi elementi indipendentemente dall'ordine

- A. Vero
 B. Falso

5. Quali dei seguenti raggruppamenti di oggetti sono insiemi in senso matematico?

- A. Gli studenti della tua classe
 B. I punti di una retta
 C. Le città più importanti d'Italia
 D. I professori più bravi della tua scuola

6. Quali dei seguenti insiemi sono infiniti?

- A. L'insieme di tutti gli animali
 B. L'insieme dei numeri interi
 C. L'insieme dei granelli di sabbia della Terra
 D. L'insieme dei punti di un segmento

7. Dati gli insiemi

$$A = \{a, b, c, d, e, f, g, h, i, l, m, n, o\}$$

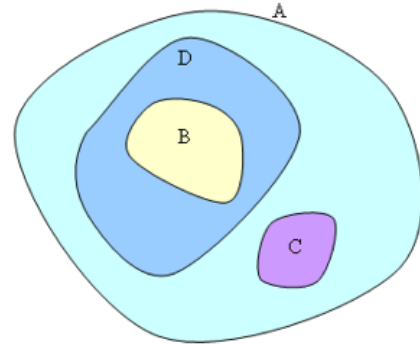
$$B = \{a, e, i, o\}$$

$$C = \{a, b, c\}$$

quali delle seguenti affermazioni sono vere?

- A. $A \subset B$ B. $B \subset A$
 C. $C \subset A$ D. $C \subset B$

8. Relativamente alla seguente rappresentazione di Eulero-Venn degli insiemi A, B, C, D, quali delle seguenti affermazioni sono vere?



- A. $B \subset D \subset A$
 B. $C \subset B \subset D$
 C. $A \subset B \subset C$
 D. $D \subset A$

9. Dato l'insieme $I = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, quali delle seguenti affermazioni sono vere?

- A. $3 \subset I$ B. $3 \in I$
 C. $\{3\} \subset I$ D. $\{3\} \in I$

10. Quali affermazioni sono vere?

- A. L'insieme unione di due insiemi è formato dagli elementi che appartengono a entrambi gli insiemi
 B. L'insieme unione di due insiemi è formato dagli elementi che appartengono almeno a uno dei due insiemi
 C. L'insieme intersezione di due insiemi è formato dagli elementi che appartengono a entrambi gli insiemi
 D. L'insieme intersezione di due insiemi è formato dagli elementi che non appartengono a nessuno dei due insiemi

11. Se a è un elemento di B ma non è un elemento di C , precisamente $a \in B, a \notin C$.

Quali affermazioni sono vere?

- A. $a \in B \cap C$
 B. $a \in B \cup C$
 C. $a \in B - C$
 D. $a \in C - B$

12. Dati gli insiemi

$A = \{l, \text{dove } l \text{ è una lettera della parola "matematica"}\}$,

$B = \{l, \text{dove } l \text{ è una lettera della parola "geometria"}\}$,

$C = \{l, \text{dove } l \text{ è una lettera della parola "aritmetica"}\}$,

quali delle seguenti affermazioni sono corrette?

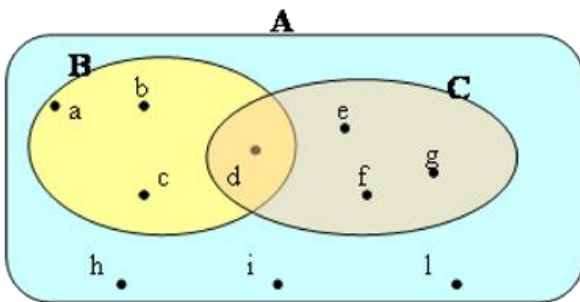
A. $A \cup B \cup C = \{m, a, t, e, i, c, r, g, o\}$

B. $A \cap B \cap C = \{m, a, t, i, e\}$

C. $A \cup (B \cap C) = \{g, e, i, r, t, a, m\}$

D. $A \cap (B \cup C) = \{c, g, e, i, r, t, a, m\}$

13. Dalla seguente rappresentazione degli insiemi A, B e C quali affermazioni risultano vere?



A. $d \in B \cap C$

B. $i \in C_A B$

C. $B \cap C = B - C$

D. $B \cup C = \{d\}$

14. Dati gli insiemi $A = \{1\}$, $B = \{1, 2\}$, $C = \{1, 2, 3\}$ quali affermazioni sono vere?

A. $C = A \cup B$

B. $A = B \cap C$

C. $A \subset B \subset C$

D. $A \cup B \cup C = C$

15. La classe di Alice è composta da 26 studenti, di cui 9 si sono iscritti al torneo di scacchi e 8 al torneo di dama, ma 3 di questi risultano iscritti a entrambi i tornei. Quanti sono gli studenti che non giocheranno a nessuno dei due tornei? _____

16. Dato l'insieme $A = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27\}$ quali delle seguenti proprietà caratterizza i suoi elementi x ?

A. x è un numero minore di 30

B. x è un numero compreso tra 3 e 30

C. x è un multiplo di 3

D. x è un multiplo di 3 minore di 30

17. Se l'insieme A è un sottoinsieme proprio di B quali relazioni sono corrette?

A. $A \cup B = A$

B. $A \cap B = A$

C. $A \cup B = B$

D. $A \cap B = B$

1. RISPOSTA: B

COMMENTO: La rappresentazione tabulare è del tipo $A = \{1, 2, 3, 4\}$ non è una tabella a doppia entrata.

2. RISPOSTA: A

3. RISPOSTA: B

4. RISPOSTA: A

5. RISPOSTA: A, B

COMMENTO: Gli elementi dell'insieme devono essere ben definiti in maniera oggettiva. Le città più importanti d'Italia non costituiscono un insieme perché il fatto di essere "importante" è una proprietà che dipende dal giudizio delle persone. Anche la caratteristica di essere professore "bravo" è una caratteristica soggettiva, spesso non tutti concordano sul fatto che un professore sia bravo.

6. RISPOSTA: B, D

7. RISPOSTA: B, C

8. RISPOSTA: A, D

9. RISPOSTA: B, C

COMMENTO: Il simbolo $\{3\}$ indica un insieme

10. RISPOSTA: B, C

11. RISPOSTA: B, C

COMMENTO: Poiché a appartiene a B appartiene anche all'unione di B con C . Inoltre $a \in B - C$ significa che a appartiene a B ma non appartiene a C .

12. RISPOSTA: A, B

13. RISPOSTA: A, B

14. RISPOSTA: C, D

15. RISPOSTA: 12

COMMENTO: Dai 26 studenti bisogna togliere i 9 del torneo di scacchi e gli 8 del torneo di dama, ma 3 sono iscritti a entrambi i tornei e non vanno contati due volte, quindi gli studenti iscritti ai tornei sono $9+8-3=14$. Pertanto quelli che non giocano sono $26-14=12$.

16. RISPOSTA: D

17. RISPOSTA: B,C

COMMENTO: Se A è un sottoinsieme di B significa che tutti gli elementi di A appartengono anche a B , quindi unendo A e B non ci sono altri elementi da aggiungere ad B . Intersecando A e B , bisogna prendere gli elementi comuni ad A e B , e poiché tutti gli elementi di A appartengono anche a B allora gli elementi di A sono in comune.