

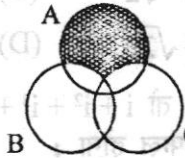
1. The solution set of $8x \equiv 6 \pmod{14}$, $x \in \mathbb{Z}$, are :

- (A) $[8] \cup [6]$ (B) $[8] \cup [21]$
(C) $[6] \cup [13]$ (D) None of these

2. Two finite sets have m and n elements. The total number of subsets of the first set is 56 more than the total number of subsets of second set. The value of m and n are :

- (A) 7, 6 (B) 6, 13
(C) 13, 17 (D) 6, 3

3. The shaded region in the given figure is :



- (A) $A - (B \cup C)$ (B) $A \cap (B \cap C)$
(C) $A \cup (B - C)$ (D) None of these

4. If $X = \{8^n - 7n - 1 : n \in \mathbb{N}\}$ and

$Y = \{49(n-1) : n \in \mathbb{N}\}$ then :

- (A) $Y \subseteq X$ (B) $X \subseteq Y$
(C) $X = -Y$ (D) None of these

5. The value of :

$$(A \cup B \cup C) \cap (A \cap B^c \cap C^c)^c \cap C^c$$

- (A) $B \cap C^c A$ (B) $B^c \cap C^c$
(C) $B \cap C$ (D) None of these

6. $\sqrt[3]{(61-46\sqrt{5})} = \dots\dots\dots$

- (A) $1-2\sqrt{5}$ (B) $1-\sqrt{5}$
(C) $2+\sqrt{5}$ (D) None of these

7. Solution set of inequality $\log_{10}(x^2-2x-2) \leq 0$ is :

- (A) $[-1, 1-\sqrt{3}]$
(B) $[1+\sqrt{3}, 3]$
(C) $[-1, 1-\sqrt{3}) \cup (1+\sqrt{3}, 3]$
(D) None of these

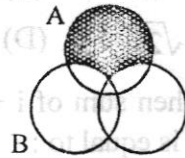
1. समुच्चय $8x \equiv 6 \pmod{14}$, $x \in \mathbb{Z}$, का हल है :

- (A) $[8] \cup [6]$ (B) $[8] \cup [21]$
(C) $[6] \cup [13]$ (D) इनमें से कोई नहीं

2. दो परिमित समुच्चय जिनमें m और n अवयव हैं। यदि प्रथम समुच्चय के उपसमुच्चयों की संख्या, दूसरे समुच्चय के उपसमुच्चयों की संख्या से 56 अधिक है तो m और n के मान होंगे :

- (A) 7, 6 (B) 6, 13
(C) 13, 17 (D) 6, 3

3. चित्र में छायांकित भाग है :



- (A) $A - (B \cup C)$ (B) $A \cap (B \cap C)$
(C) $A \cup (B - C)$ (D) इनमें से कोई नहीं

4. यदि $X = \{8^n - 7n - 1 : n \in \mathbb{N}\}$ और

$Y = \{49(n-1) : n \in \mathbb{N}\}$ तब :

- (A) $Y \subseteq X$ (B) $X \subseteq Y$
(C) $X = -Y$ (D) इनमें से कोई नहीं

5. $(A \cup B \cup C) \cap (A \cap B^c \cap C^c)^c \cap C^c$ का मान है :

- (A) $B \cap C^c A$ (B) $B^c \cap C^c$
(C) $B \cap C$ (D) इनमें से कोई नहीं

6. $\sqrt[3]{(61-46\sqrt{5})} = \dots\dots\dots$

- (A) $1-2\sqrt{5}$ (B) $1-\sqrt{5}$
(C) $2+\sqrt{5}$ (D) इनमें से कोई नहीं

7. असमिका $\log_{10}(x^2-2x-2) \leq 0$ का हल समुच्चय है :

- (A) $[-1, 1-\sqrt{3}]$
(B) $[1+\sqrt{3}, 3]$
(C) $[-1, 1-\sqrt{3}) \cup (1+\sqrt{3}, 3]$
(D) इनमें से कोई नहीं

8. The set of real values of x satisfying

$$\log_{1/2}(x^2 - 6x + 12) \geq -2$$

- (A) $(-\infty, 2)$ (B) $(2, 4)$
(C) $(4, +\infty)$ (D) None of these

9. The set of real values of x satisfying

$$2^{\log_{\sqrt{2}}(x-1)} > x+5 \text{ is :}$$

- (A) $(4, +\infty)$ (B) $(-\infty, -1)$
(C) $(-1, -4)$ (D) None of these

10. The cube root of $9\sqrt{3} + 11\sqrt{2}$ is

- (A) $2\sqrt{3} + \sqrt{2}$ (B) $\sqrt{3} + 2\sqrt{2}$
(C) $3\sqrt{3} + \sqrt{2}$ (D) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$

11. If $i^2 = -1$, then sum of $i + i^2 + i^3 + \dots$ to 1000 terms is equal to :

- (A) 1 (B) -1
(C) i (D) 0

12. If $(x + iy)(p + iq) = (x^2 + y^2)i$, then :

- (A) $p = x, q = y$ (B) $p = x^2, q = y^2$
(C) $x = q, y = p$ (D) None of these

13. The maximum value of $|z|$ where z satisfies

$$\left| z + \frac{2}{z} \right| = 2 \text{ is :}$$

- (A) $\sqrt{3} - 1$ (B) $\sqrt{3} + 1$
(C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D) None of these

14. If $0 < \text{amp}(z) < \pi$, then $\text{amp}(z) - \text{amp}(-z) = \dots$

- (A) 0 (B) $2 \text{ amp}(z)$
(C) π (D) $-\pi$

15. In which part of the Indian constitution, the fundamental duties are enshrined :

- (A) IX A (B) X C
(C) IV A (D) II D

16. Identify the odd term amongst the following group :

- (A) Coaxial Cable (B) Microwave
(C) Fiber Cable (D) Copper Cable

8. $\log_{1/2}(x^2 - 6x + 12) \geq -2$ को सन्तुष्ट करने वाले x के मानों का समुच्चय है :

- (A) $(-\infty, 2)$ (B) $(2, 4)$
(C) $(4, +\infty)$ (D) इनमें से कोई नहीं

9. $2^{\log_{\sqrt{2}}(x-1)} > x+5$ को सन्तुष्ट करने वाले x के मानों का समुच्चय है :

- (A) $(4, +\infty)$ (B) $(-\infty, -1)$
(C) $(-1, -4)$ (D) इनमें से कोई नहीं

10. $9\sqrt{3} + 11\sqrt{2}$ का घनमूल है :

- (A) $2\sqrt{3} + \sqrt{2}$ (B) $\sqrt{3} + 2\sqrt{2}$
(C) $3\sqrt{3} + \sqrt{2}$ (D) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$

11. यदि $i^2 = -1$ तो $i + i^2 + i^3 + \dots$ के 1000 पदों तक का योगफल होगा :

- (A) 1 (B) -1
(C) i (D) 0

12. यदि $(x + iy)(p + iq) = (x^2 + y^2)i$, तब :

- (A) $p = x, q = y$ (B) $p = x^2, q = y^2$
(C) $x = q, y = p$ (D) इनमें से कोई नहीं

13. $|z|$ का उच्चिष्ठ मान, जहाँ $\left| z + \frac{2}{z} \right| = 2$ है, होगा

- (A) $\sqrt{3} - 1$ (B) $\sqrt{3} + 1$
(C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D) इनमें से कोई नहीं

14. यदि $0 < \text{amp}(z) < \pi$, तब $\text{amp}(z) - \text{amp}(-z) = \dots$

- (A) 0 (B) $2 \text{ amp}(z)$
(C) π (D) $-\pi$

15. भारतीय संविधान के किस भाग में मूल कर्तव्य निर्धारित किये गये हैं :

- (A) IX A (B) X C
(C) IV A (D) II D

16. निम्न में विषम पद चुनिए :

- (A) को-एक्शियल केबल (B) माइक्रोवेव
(C) फाइबर केबिल (D) कॉपर केबल