

सेट 1 (प्रश्न 1–50) – हिंदी में

1. यदि $A=\{1,2\}, B=\{x,y,z\}$ $A = \{1,2\}$, $B = \{x,y,z\}$, तो $A \times B$ में तत्वों की संख्या होगी:

- (a) 2
- (b) 3
- (c) 5
- (d) 6

2. यदि $P=\{m,n\}, Q=\{p\}$ $P = \{m,n\}$, $Q = \{p\}$, तो $P \times Q$ में तत्वों की संख्या होगी ?

- (a) $\{(p,m), (p,n)\}$
- (b) $\{(m,p), (n,p)\}$
- (c) $\{(m,n), (p,q)\}$
- (d) $\{(p,p)\}$

3. यदि $n(A)=4, n(B)=3$ $n(A) = 4$, $n(B) = 3$, तो $A \times B$ में तत्वों की संख्या होगी:

- (a) 7
- (b) 12
- (c) 9
- (d) 6

4. यदि $(x+1, y-2)=(3,1)$ $(x+1, y-2) = (3,1)$, तो (x,y) के मान हैं:

- (a) (1,1)
- (b) (2,3)
- (c) (3,2)
- (d) (2,2)

5. यदि $A=\{a,b,c\}, B=\{r\}$ $A = \{a,b,c\}$, $B = \{r\}$, तो $A \times B$ में तत्वों की संख्या होगी:

- (a) 1
- (b) 3
- (c) 6
- (d) 0

6. कार्तीय गुणनफल $R \times R \times R$ निरूपित करता है:

- (a) वास्तविक संख्याओं का समुच्चय
- (b) सभी क्रमबद्ध युग्म $(x, y), x, y \in R$
- (c) पूर्णांक समुच्चय
- (d) प्राकृतिक संख्याओं का समुच्चय

7. यदि $A = \{1, 2\}, B = \{3, 4\}$, तो $A \times B$ के उपसमुच्चयों की संख्या होगी:

- (a) 4
- (b) 8
- (c) 16
- (d) 32

8. यदि $A = \{-1, 1\}$, तो $A \times A \times A$ में तत्वों की संख्या होगी:

- (a) 4
- (b) 6
- (c) 8
- (d) 2

9. एक संबंध (Relation) किसी समुच्चय A से B तक परिभाषित होता है:

- (a) A का उपसमुच्चय
- (b) B का उपसमुच्चय
- (c) $A \times B$ का उपसमुच्चय
- (d) $A \times B$

10. संबंध $R = \{(1, 2), (2, 3), (3, 4)\}$ का डोमेन है:

- (a) $\{1, 2, 3\}$
- (b) $\{2, 3, 4\}$
- (c) $\{1, 3, 4\}$
- (d) $\{2, 4\}$

11. संबंध $R = \{(x, y) : y = x + 1, x \in \{1, 2, 3, 4\}\}$ का रेंज है:

- (a) $\{1, 2, 3, 4\}$
- (b) $\{2, 3, 4, 5\}$

- (c) $\{1,3,5\}$
- (d) $\{2,4\}$

12. यदि $A=\{1,2,3\}, B=\{4,5\}$ तो A से B तक संबंधों की संख्या होगी:

- (a) 6
- (b) 12
- (c) 64
- (d) 32

13. एक फलन (Function) वह विशेष प्रकार का संबंध है जिसमें:

- (a) प्रत्येक तत्व का केवल एक ही प्रतिचित्र हो
- (b) एक तत्व के दो प्रतिचित्र हो सकते हैं
- (c) कोडोमेन के प्रत्येक तत्व का चित्र होना चाहिए
- (d) रेंज = कोडोमेन हमेशा

14. इनमें से कौन फलन है?

- (a) $\{(1,2), (1,3)\}$
- (b) $\{(2,1), (3,1), (4,2)\}$
- (c) $\{(2,2), (2,4)\}$
- (d) $\{(1,2), (2,3), (3,4)\}$

15. फलन $f(x)=2x+1$ का रेंज है:

- (a) विषम प्राकृतिक संख्याएँ
- (b) सम प्राकृतिक संख्याएँ
- (c) पूर्णांक
- (d) अभाज्य संख्याएँ

16. $f(x)=x^2$ का ग्राफ है:

- (a) परवलय (Parabola)
- (b) x-अक्ष के समानांतर रेखा
- (c) y-अक्ष के समानांतर रेखा
- (d) मूल से गुजरती सीधी रेखा

17. $f(x)=|x|$ का रेंज है:

- (a) R

- (b) R^+
- (c) R^-
- (d) शून्य अथवा धनात्मक वास्तविक संख्याएँ

18. $f(x)=1/x$ का डोमेन है:

- (a) $R - \{0\}$
- (b) R
- (c) N
- (d) Z

19. $f(x)=[x]$ फलन निरूपित करता है:

- (a) x से बड़ी सबसे छोटी पूर्णांक
- (b) x से कम या बराबर सबसे बड़ी पूर्णांक
- (c) x का भिन्नांश भाग
- (d) x का व्युत्क्रम

20. सिग्नम फलन (signum function) का रेंज है:

- (a) $\{0,1\}$
- (b) $\{0,1,2\}$
- (c) $\{-1,0,1\}$
- (d) $\{-1,1\}$

21. एक बहुपद फलन (Polynomial function) में x की घातें होती हैं:

- (a) ऋणात्मक पूर्णांक
- (b) अशून्यात्मक (Non-negative) पूर्णांक
- (c) परिमेय संख्याएँ
- (d) वास्तविक संख्याएँ

22. यदि $f(x)=2x$, तो f है:

- (a) पहचान फलन (Identity function)
- (b) बहुपद फलन
- (c) स्थिर फलन (Constant function)
- (d) परिमेय फलन (Rational function)

23. यदि $f(x)=1/x$, तो यह है:

- (a) परिमेय फलन

- (b) बहुपद फलन
- (c) स्थिर फलन
- (d) सिग्नम फलन

24. यदि $f(x)=x^2$, $f(x) = x^2$, डोमेन R है, तो रेंज है:

- (a) R
- (b) R^+
- (c) $\{x^2: x \in R\}$
- (d) Z

25. मापांक फलन $f(x)=|x|$, $f(x) = |x|$ का ग्राफ होता है:

- (a) V आकार का
- (b) U आकार का
- (c) सीधी रेखा
- (d) सीढ़ी फलन

26. $f(x)=mx+c$, $f(x) = mx+c$ कहलाता है:

- (a) घात 2 का बहुपद
- (b) घात 0 का बहुपद
- (c) रैखिक फलन (Linear function)
- (d) स्थिर फलन

27. 2 तत्वों वाले समुच्चय से 3 तत्वों वाले समुच्चय तक संबंधों की संख्या है:

- (a) 6
- (b) 12
- (c) 64
- (d) 8

28. यदि $f(x)=x^3$, $f(x) = x^3$, तो इसका ग्राफ है:

- (a) रेखा
- (b) परवलय
- (c) घन वक्र (Cubic curve)
- (d) अतिपरवलय (Hyperbola)

29. $f(x)=x^2+2$, $f(x) = x^2+2$ का रेंज है:

- (a) $\{2,3,4,\dots\}$

- (b) \mathbb{R}
- (c) \mathbb{R}^+
- (d) $\{x^2+2: x \in \mathbb{R}\} \setminus \{x^2+2: x \in \mathbb{R}\}$

30. $f(x)=[x]$ फलन असातत्य (Discontinuous) होता है:

- (a) सभी पूर्णाकों पर
- (b) सभी अपूर्णाकों पर
- (c) केवल 0 पर
- (d) सभी परिमेय संख्याओं पर

31. पहचान फलन (Identity function) है:

- (a) $f(x) = 0$
- (b) $f(x) = x$
- (c) $f(x) = c$
- (d) $f(x) = 1/x$

32. किसी संबंध का कोडोमेन (Codomain) है:

- (a) समुच्चय A
- (b) समुच्चय B
- (c) A का उपसमुच्चय
- (d) B का उपसमुच्चय

33. रेंज \subset कोडोमेन:

- (a) हमेशा सत्य
- (b) हमेशा असत्य
- (c) कभी-कभी सत्य
- (d) कभी नहीं

34. यदि $P=\{1,2,3,4\}$, तो $P \times P \times P$ में तत्वों की संख्या है:

- (a) 8
- (b) 12
- (c) 16
- (d) 20

35. इनमें से कौन वास्तविक फलन (Real function) नहीं है?

- (a) $f(x) = x^2$
- (b) $f(x) = 1/x$
- (c) $f(x) = \sqrt{x}, x \geq 0$
- (d) $f(x) = \sqrt{x}, x < 0$

36. $f(x) = -xf(x) = -xf(x) = -x$, डोमेन R है, तो रेंज है:

- (a) R^+
- (b) R^-
- (c) R
- (d) $\{0\}$

37. स्थिर फलन (Constant function) का ग्राफ होता है:

- (a) क्षैतिज रेखा
- (b) ऊर्ध्व रेखा
- (c) परवलय
- (d) विकर्ण रेखा

38. यदि $f(x) = \sin x$, तो रेंज है:

- (a) $\{-1, 1\}$
- (b) $[-1, 1]$
- (c) R
- (d) R^+

39. यदि $f(x) = [x]$, तो $f(-2.3) = ?$

- (a) -3
- (b) -2
- (c) -1
- (d) 0

40. फलन $f(x) = 1/x$, तो रेंज है:

- (a) R
- (b) $R - \{0\}$
- (c) R^+
- (d) Z

41. सिग्नम फलन के लिए $f(0) = ?$

- (a) -1
- (b) 0
- (c) 1
- (d) अपरिभाषित

42. फलन $f(x) = ax + b$ रैखिक है यदि:

- (a) $a \neq 0$
- (b) $b \neq 0$
- (c) $a = 0$
- (d) a, b दोनों शून्य

43. संबंध $R = \{(a, b) : a - b \text{ पूर्णांक है}\}$ परिभाषित Q पर है, यह है:

- (a) केवल प्रतिबिंबन (Reflexive)
- (b) प्रतिबिंबन, सममित और संक्रमणीय
- (c) केवल सममित
- (d) इनमें से कोई नहीं

44. m तत्वों वाले समुच्चय से n तत्वों वाले समुच्चय तक फलनों की संख्या है:

- (a) m^n
- (b) n^m
- (c) 2^{mn}
- (d) mn

45. इनमें से कौन सा फलन Onto है?

- (a) $f(x) = x^2, R \rightarrow R^+$
- (b) $f(x) = |x|, R \rightarrow R^+$
- (c) $f(x) = 2x, R \rightarrow R$
- (d) $f(x) = x^3, R \rightarrow R$

46. फलन $f(x) = \sqrt{x}$ परिभाषित है:

- (a) $x < 0$
- (b) $x \geq 0$
- (c) सभी वास्तविक संख्याओं के लिए
- (d) $x \neq 0$

47. $[x]$ (सबसे बड़ा पूर्णांक) फलन का ग्राफ होता है:

- (a) चिकना वक्र
- (b) सीधी रेखा
- (c) सीढ़ी (Step function)
- (d) अतिपरवलय

48. यदि $A = \{1,2\}$, $B = \{a,b\}$, तो A से B तक फलनों की संख्या है:

- (a) 2
- (b) 4
- (c) 8
- (d) 16

49. $\cos x$ फलन का रेंज है:

- (a) $[-1,1]$
- (b) $(-\infty, \infty)$
- (c) $[0,1]$
- (d) $\{-1,0,1\}$

50. यदि $f(x) = 2x - 5$, तो $f(0) = ?$

- (a) -5
- (b) 0
- (c) 5
- (d) 2

उत्तर – सेट 1 (हिंदी)

1(d), 2(b), 3(b), 4(b), 5(b), 6(b), 7(c), 8(c), 9(c), 10(a),
11(b), 12(c), 13(a), 14(b), 15(a), 16(d), 17(d), 18(a), 19(b), 20(c),
21(b), 22(b), 23(a), 24(c), 25(a), 26(c), 27(c), 28(c), 29(d), 30(a),
31(b), 32(b), 33(a), 34(c), 35(d), 36(c), 37(a), 38(b), 39(a), 40(b),
41(b), 42(a), 43(b), 44(b), 45(d), 46(b), 47(c), 48(b), 49(a), 50(a).