

# SETS

## सेट 4:

1. यदि  $U$  सार्वत्रिक समुच्चय है और  $A, U$  का एक उपसमुच्चय है, तो  $A$  के पूरक को इस प्रकार दर्शाया जाता है:

- a)  $A^c$
- b)  $A'$
- c)  $a$  और  $b$  दोनों
- d)  $A - U$

2. किसी समुच्चय  $A$  का पूरक समाहित करता है:

- a)  $A$  के सभी अवयव
- b)  $U$  के सभी अवयव
- c)  $U$  के वे सभी अवयव जो  $A$  में नहीं हैं
- d) रिक्त समुच्चय

3. यदि  $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  और  $A = \{1, 3, 5\}$ , तो  $A'$  है:

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

4. किसी भी समुच्चय  $A$  के लिए,  $(A')'$  किसके बराबर है?

- a)  $U$
- b)  $\varnothing$
- c)  $A$
- d)  $A'$

5. डी मॉर्गन के नियमों में से एक कहता है कि:

- a)  $(A \cup B)' = A' \cap B'$
- b)  $(A \cap B)' = A' \cup B'$
- c)  $a$  और  $b$  दोनों
- d)  $(A \cup B)' = A' \cup B'$

6. यदि  $U = \{a, b, c, d, e\}$ ,  $A = \{a, b, c\}$ ,  $B = \{b, c, d\}$ , तो  $(A \cap B)'$  है:

- a)  $\{a, d, e\}$
- b)  $\{b, c\}$
- c)  $\{a, d\}$
- d)  $\{e\}$

7. प्रश्न 6 में दिए गए समुच्चयों के लिए,  $A' \cup B'$  है:

- a) {a, d, e}
- b) {b, c}
- c) {a, d}
- d) {d, e, a} ({a, d, e} के समान)

8. सार्वत्रिक समुच्चय  $U$  का पूरक है:

- a)  $U$  स्वयं
- b) समुच्चय  $U'$
- c) रिक्त समुच्चय  $\emptyset$
- d) परिभाषित नहीं

9. रिक्त समुच्चय  $\emptyset$  का पूरक है:

- a)  $\emptyset$  स्वयं
- b) समुच्चय  $\emptyset'$
- c) सार्वत्रिक समुच्चय  $U$
- d) परिभाषित नहीं

10. कौन सा नियम  $A \cup A' = U$  द्वारा दर्शाया जाता है?

- a) डी मॉर्गन का नियम
- b) पूरक नियम
- c) साहचर्य नियम
- d) घात नियम

11. कौन सा नियम  $A \cap A' = \emptyset$  द्वारा दर्शाया जाता है?

- a) डी मॉर्गन का नियम
- b) पूरक नियम
- c) साहचर्य नियम
- d) घात नियम

12. 50 लोगों के एक समूह में, 30 को अखबार A पढ़ना पसंद है और 20 को अखबार B पढ़ना पसंद है। कितने लोगों को दोनों पसंद हैं? (इस समस्या के लिए वेन आरेख और सत्र  $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$  की आवश्यकता है। केवल इस डेटा से उत्तर निर्धारित नहीं किया जा सकता। एक अच्छे बहुविकल्पीय प्रश्न में उनकी संख्या दी होगी जिन्हें कोई पसंद नहीं है, जैसे 5)।

- a) 10
- b) 0
- c) 50
- d) निर्धारित नहीं किया जा सकता

13. एक कक्षा में, 20 छात्रों ने भौतिक विज्ञान में उत्तीर्ण किया, 25 ने रसायन विज्ञान में उत्तीर्ण किया और 15 ने दोनों में उत्तीर्ण किया। कितने छात्रों ने कम से कम एक विषय में उत्तीर्ण किया?

- a) 30
- b) 45
- c) 60

d) 15

14. प्रश्न 13 के आँकड़ों के लिए, कितने छात्रों ने केवल भौतिक विज्ञान में उत्तीर्ण किया?

- a) 5
- b) 10
- c) 15
- d) 20

15. यदि R वास्तविक संख्याओं का समुच्चय है और Q परिमेय संख्याओं का समुच्चय है, तो R - Q किसका समुच्चय है?

- a) पूर्णांक
- b) अपरिमेय संख्याएँ
- c) प्राकृतिक संख्याएँ
- d) पूर्ण संख्याएँ

16. समुच्चय  $(A - B)$  को इस प्रकार भी लिखा जा सकता है:

- a)  $A \cap B'$
- b)  $B \cap A'$
- c)  $A' \cap B$
- d)  $(A \cup B)'$

17. इस वेन आरेख में छायांकित क्षेत्र निरूपित करता है:

(एक सार्वत्रिक समुच्चय U के अंदर दो समुच्चयों A और B के वेन आरेख की कल्पना कीजिए। दोनों वृत्तों के बाहर का क्षेत्र छायांकित है)

- a)  $A \cap B$
- b)  $A \cup B$
- c)  $(A \cup B)'$
- d)  $(A \cap B)'$

18. यदि A और B कोई दो समुच्चय हैं, तो निम्नलिखित में से कौन सा सत्य है?

- a)  $A - B = B - A$
- b)  $A \cup B = B \cup A$
- c)  $A \cap B' = B \cap A'$
- d)  $(A - B)' = B - A$

19. वे अवयव जो A में हैं या B में हैं लेकिन दोनों में नहीं हैं, उनके समुच्चय को सम्मित अंतर कहा जाता है। यह किसके बराबर है?

- a)  $(A \cup B) - (A \cap B)$
- b)  $(A - B) \cup (B - A)$
- c) a और b दोनों
- d)  $(A \cap B) - (A \cup B)$

20. n अवयवों वाले समुच्चय के घात समुच्चय में अवयवों की संख्या होती है:

- a) n
- b)  $n^2$

- c)  $2^n$
- d)  $2n$

21. किसी भी समुच्चय  $A$  के लिए,  $A \cup A'$  सदैव किसके बराबर होता है?

- a)  $A$
- b)  $A'$
- c)  $U$
- d)  $\emptyset$

22. किसी भी समुच्चय  $A$  के लिए,  $A \cap A'$  सदैव किसके बराबर होता है?

- a)  $A$
- b)  $A'$
- c)  $U$
- d)  $\emptyset$

23. सार्वत्रिक समुच्चय का पूरक होता है:

- a) सार्वत्रिक समुच्चय स्वयं
- b) रिक्त समुच्चय
- c) सभी उपसमुच्चयों का समुच्चय
- d) घात समुच्चय

24. रिक्त समुच्चय का पूरक होता है:

- a) रिक्त समुच्चय स्वयं
- b) सार्वत्रिक समुच्चय
- c) समुच्चय  $\{0\}$
- d) घात समुच्चय

25. यदि  $U = \{1,2,3,4,5\}$  और  $A = \{1,3,5\}$ , तो  $(A')'$  है:

- a)  $\{2,4\}$
- b)  $\{1,3,5\}$
- c)  $U$
- d)  $\emptyset$

26. डी मॉर्गन का नियम कहता है कि  $(A \cup B)'$  किसके बराबर है?

- a)  $A' \cup B'$
- b)  $A' \cap B'$
- c)  $A \cup B$
- d)  $A \cap B$

27. डी मॉर्गन का नियम कहता है कि  $(A \cap B)'$  किसके बराबर है?

- a)  $A' \cup B'$
- b)  $A' \cap B'$
- c)  $A \cup B$
- d)  $A \cap B$

28. 100 लोगों के एक सर्वेक्षण में, 60 अखबार A पढ़ते हैं, 50 अखबार B पढ़ते हैं और 30 दोनों पढ़ते हैं। कितने लोग कोई भी अखबार नहीं पढ़ते?

- a) 10
- b) 20
- c) 30
- d) 40

29. उपरोक्त समस्या (प्रश्न 28) में, कितने लोग केवल अखबार A पढ़ते हैं?

- a) 30
- b) 40
- c) 20
- d) 10

30. 35 छात्रों की एक कक्षा में, 24 को पिज़्ज़ा पसंद है और 18 को बर्गर पसंद है। यदि 10 को दोनों पसंद हैं, तो कितने छात्रों को कोई भी पसंद नहीं है?

- a) 3
- b) 5
- c) 7
- d) 9

31. यदि A और B, U के उपसमुच्चय हैं, तो U के वे अवयव जो A या B में नहीं हैं, उनका समुच्चय है:

- a)  $A' \cap B'$
- b)  $A' \cup B'$
- c)  $A \cap B$
- d)  $A \cup B$

32. कथन  $(A' \cup B)' = A \cap B'$  का दर्शात है:

- a)  $(A' \cap B)' = A \cup B'$
- b)  $(A \cap B')' = A' \cup B$
- c)  $(A \cup B')' = A' \cap B$
- d) a और b दोनों

33. यदि R वास्तविक संख्याओं का समुच्चय है और Q परिमेय संख्याओं का समुच्चय है, तो  $R - Q$  किसका समुच्चय है?

- a) पूर्णांक
- b) अपरिमेय संख्याएँ
- c) प्राकृतिक संख्याएँ
- d) पूर्ण संख्याएँ

34. समुच्चय A - B को इस प्रकार लिखा जा सकता है:

- a)  $A \cap B'$
- b)  $A' \cap B$
- c)  $(A \cup B)'$
- d)  $B - A$

35. इस वेन आरेख में छायांकित क्षेत्र निरूपित करता है:

(दो समुच्चयों A और B के वेन आरेख की कल्पना कीजिए। आयत के अंदर लेकिन दोनों वृत्तों के बाहर का क्षेत्र छायांकित है)

- a)  $A \cap B$
- b)  $A \cup B$
- c)  $(A \cup B)'$
- d)  $(A \cap B)'$

36. 65 लोगों के एक समूह में, 40 को क्रिकेट पसंद है, 25 को फुटबॉल पसंद है और 10 को दोनों पसंद हैं। कितने लोगों को केवल क्रिकेट पसंद हैं?

- a) 30
- b) 35
- c) 15
- d) 25

37. प्रश्न 36 के आँकड़ों के लिए, कितने लोगों को कम से कम एक खेल पसंद हैं?

- a) 55
- b) 65
- c) 75
- d) 50

38. समुच्चय  $(A \cap B') \cup (A' \cap B)$  निरूपित करता है:

- a) A और B का संघ
- b) A और B का सर्वनिष्ठ
- c) A और B का सममित अंतर
- d) A और B का अंतर

39. यदि  $n(U) = 100$ ,  $n(A) = 50$ ,  $n(B) = 40$ , और  $n(A \cap B) = 20$ , तो  $n(A' \cap B')$  है:

- a) 10
- b) 20
- c) 30
- d) 40

40. तीन समुच्चयों के लिए समावेश-बहिष्करण सिद्धांत कहता है:  $n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(B \cap C) - n(A \cap C) + \underline{\hspace{2cm}}$

- a)  $n(A \cap B \cap C)$
- b)  $n(A \cup B \cup C)$
- c)  $n(A) * n(B) * n(C)$
- d) 0

41. एक कक्षा में, 20 छात्र अंग्रेजी जानते हैं, 15 फ्रेंच जानते हैं और 10 दोनों जानते हैं। कितने छात्र कम से कम एक भाषा जानते हैं?

- a) 25
- b) 35

- c) 45
- d) 5

42.  $U$  के वे सभी अवयव जो  $A$  में नहीं हैं, उनके समुच्चय को कहा जाता है:

- a)  $A$  का संघ
- b)  $A$  का सर्वनिष्ठ
- c)  $A$  का पूरक
- d)  $A$  का अंतर

43. यदि  $A, U$  का एक उपसमुच्चय है, तो निम्नलिखित में से कौन सा सत्य है?

- a)  $A \cup A' = U$
- b)  $A \cap A' = U$
- c)  $A - A' = U$
- d)  $A' - A = U$

44. समुच्चय सर्वसमिका  $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$  का द्वैत है:

- a)  $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
- b)  $A \cup (B \cup C) = (A \cup B) \cup C$
- c)  $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$
- d)  $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$

45. एक कस्बे के 1000 लोगों में, 400 अखबार  $A$  पढ़ते हैं, 500 अखबार  $B$  पढ़ते हैं और 200 दोनों पढ़ते हैं। कितने लोग कोई भी अखबार नहीं पढ़ते?

- a) 100
- b) 200
- c) 300
- d) 400

46. समुच्चय  $A$  का निरपेक्ष पूरक \_\_\_\_\_ के सापेक्ष परिभाषित किया जाता है।

- a) समुच्चय  $A$  स्वयं
- b) सावेत्रिक समुच्चय
- c) रिक्त समुच्चय
- d) घात समुच्चय

47. यदि  $A$  और  $B$  दो समुच्चय हैं, तो  $A \subseteq B$  यदि और केवल यदि:

- a)  $A' \subseteq B'$
- b)  $B' \subseteq A'$
- c)  $A \cap B' = \emptyset$
- d)  $A' \cap B = \emptyset$

48. गुणधर्म  $(A')' = A$  कहलाता है:

- a) अवलोमन नियम
- b) घात नियम
- c) पूरक नियम

d) तत्समक नियम

49. 50 लोगों के एक समूह में, 25 को चाय पसंद है, 30 को कॉफी पसंद है और 15 को दोनों पसंद हैं। कितने लोगों को केवल चाय पसंद है?

- a) 10
- b) 15
- c) 20
- d) 25

50. वे सभी अवयव जो ठीक एक समुच्चय A या B में हैं, उनका समुच्चय है:

- a)  $A \cup B$
- b)  $A \cap B$
- c)  $A \Delta B$
- d)  $A - B$

#### Set 4:

- 1. c
- 2. c
- 3. a
- 4. c
- 5. c
- 6. a
- 7. d
- 8. c
- 9. c
- 10. b
- 11. b
- 12. d
- 13. a
- 14. a
- 15. b
- 16. a
- 17. c
- 18. b
- 19. c
- 20. c
- 21. c

22.d  
23.b  
24.b  
25.b  
26.b  
27.a  
28.b  
29.a  
30.a  
31.a  
32.c  
33.b  
34.a  
35.c  
36.a  
37.a  
38.c  
39.c  
40.a  
41.a  
42.c  
43.a  
44.a  
45.c  
46.b  
47.b  
48.a  
49.a  
50.c