doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

NCERT - NCERT गणित(HINDI)

सम्मुच्चय

उदाहरण

1. समीकरण $x^2 + x - 2 = 0$ का हल सम्मुच्चय रोस्टर रूप में लिखिए!

वीडियो उत्तर देखें

2. समुच्चय [x:x एक धन पूर्णांक है और $x^2 < 40$] को रोस्टर रूप में लिखिए!

वीडियो उत्तर देखें

3. समुच्चय $A = [1, 4, 9, 16, 25, \ldots .]$ को समुच्चय निर्माण रूप में लिखिए !

वीडियो उत्तर देखें

4. समुच्चय $\left\{\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{6}{7}\right\}$ को समुच्चय निर्माण रूप में लिखिए !

वीडियो उत्तर देखें

5. बाई और रोस्टर रूप में वर्णित प्रत्येक समुच्चये का दाई और समुच्चय निर्माण रूप में वर्णित समुच्चय से सही मिलान कीजिए:

(i)	$\{P, R, I, N, C, A, L\}$	(a)	$\{x : x$ एक धन पूर्णांक है तथा 18 का भाजक है$\}$
(ii)	$\{0\}$	(b)	$\{x : x$ एक पूर्णांक है और $x^2 - 9 = 0\}$
(iii)	$\{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$	(c)	$\{x : x$ एक पूर्णांक है और $x + 1 = 1\}$
(iv)	$\{3, -3\}$	(d)	$\{x : x$ शब्द PRINCIPAL का एक अक्षर है$\}$

वीडियो उत्तर देखें

6. बतलाइये की निम्नलिखित समुच्चयों में कौन परिमित है और कौन अपरिमित है:

(i) $\left[x : x \in N \quad (x-1)(x-2) = 0\right]$

$\left[x : x \in N \quad x^2 = 4\right]$

(iii) $\left[x : x \in N \quad 2x - 1 = 0\right]$

(iv) [$x : x \in N$ और x एक अभाज्य है]

(v) [$x : x \in N$ और x विषम है]

वीडियो उत्तर देखें

7. समान समुच्चयों के युग्म छाँटिए ,यदि ऐसा कोई युग्म है, और कारण भी बतलाइये:

$A = [0], B = [x : x > 15 \quad x < 5],$

$C = [x : x - 5 = 0], D = [x : x^2 = 25],$

E=[x:x समीकरण $x^2 - 2x - 15 = 0$ का एक धन पूर्णांक मूल है]

वीडियो उत्तर देखें

8. के अक्षरों का समुच्चय तथा B, शब्द "LOYAL" के अक्षरों का समुच्चय!

(ii) $A = [n : n \in Z \quad n^2 < 4]$ और

$[x : x \in R \quad x^{\circ} - 3x + 2 = 0]$,

वीडियो उत्तर देखें

9. नीचे लिखे समुच्चयों पर विचार कीजिए!

ϕ, $A = \{1, 3\}$, $B = \{1, 5, 9\}$, $C = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

(ii) प्रत्येक समुच्चय युग्म के बीच सही प्रतीक $\subset$ अथवा $\not\subset$ भरिये:

वीडियो उत्तर देखें

10. मान लीजिए A={a,e,i,o,u}, B={a,b,c,d} क्या A,B, का उपसम्मुच्य है, क्या B,A उपसम्मुच्य है| कारण सहित लिखो|

वीडियो उत्तर देखें

11. मान लीजिए A,B और C तीन समुच्चय है! यदि $A \in B$ तथा $B \subset C$, तो क्या यह सत्य है की $A \subset C$? यदि नहीं तो एक उद्धारण दीजिए !

वीडियो उत्तर देखें

12. मान लीजिए की $A = [2, 4, 6, 8]$ और $B = [6, 8, 10, 12]$. $A \cup B$ ज्ञात कीजिए!

वीडियो उत्तर देखें

13. मान लीजिए की $A = [a, e, i, o, u]$ और $B = [a, i, u]$, दर्शाइए की $A \cup B = A$.

वीडियो उत्तर देखें

14. मान लीजिये की X= [राम,गीता,अकबर] कक्षा XI के विधार्थियो का जो विधालय की हॉकी टीम में है, एक समुच्चय है! मान लीजिए की Y=[गीता,डेविड,अशोक] कक्षा XI के विधार्थीओ का, जो विधालय की फुटबॉल टीम में है, एक समुच्चय है! $X \cup Y$ ज्ञात कीजिए और इस समुच्चय की व्यख्या कीजिए!

वीडियो उत्तर देखें

15. उद्धारण 12 के समुच्चय A और B पर विचार कीजिए! $A \cap B$ ज्ञात कीजिए !

वीडियो उत्तर देखें

16. उदहारण 14 के समुच्चय X और Y पर विचार कीजिए! $X \cap Y$ ज्ञात कीजिए!

वीडियो उत्तर देखें

17. Let $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$. Find $A \quad B$ and $B \quad A$.

वीडियो उत्तर देखें

18. मान लीजिए की $A = [1, 2, 3, 4, 5, 6], B = [2, 4, 6, 8] A - B$

और B-A ज्ञात कीजिए!

वीडियो उत्तर देखें

19. मान लीजिए की V=[a,e,i,o,u] तो B=[a,i,k,u], तो V-B

और B-V ज्ञात कीजिए!

वीडियो उत्तर देखें

20. मान लीजिए की $U = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]$ और A=[1,3,5,7,9] है तो A ज्ञात कीजिए !

वीडियो उत्तर देखें

21. मान लीजिए की U एक सह शिक्षा विधालय के कक्षा XIके सभी विधार्थी का सार्वत्रिक समुच्चय है और A, कक्षा XI की सभी लड़कियों का समुच्चय है तो A ज्ञात कीजिए!

वीडियो उत्तर देखें

22. मान लीजिए की U=[1,2,3,4,5,6],A=[2,3] और B=[3,4,5],A,B,$A \cap B$, $A \cup B$ ज्ञात कीजिए और फिर सिद्ध कीजिए की $(A \cup B) = A \cap B$

वीडियो उत्तर देखें

23. यदि X और Y दो ऐसे समुच्चय है की $X \cup Y$ में 50 अवयव है, X में 28 अवयव है और Y में 32 अवयव हो, तो $X \cap Y$ में कितने अवयव है?

वीडियो उत्तर देखें

24. एक विधालय में 20 अध्यापक है जो गणित या भौतिकी पढ़ाते है! इनमे से 12 गणित पढ़ाते है और 4 भौतिकी और गणित दोनों को पढ़ाते है! कितने अध्यापक भौतिकी पढ़ाते है?

वीडियो उत्तर देखें

25. 35 विधार्थियो की एक कक्षा में,24 क्रिकेट खेलने पसंद करते है और 16फुटबॉल कहलना पसंद करते है! इसके अतिरिक्त प्रत्येक विधार्थी कम से कम एक खेल अवश्य खेलना पसंद करता है! कितने विधार्थी क्रिकेट और फुटबॉल दोनों खेलना पसंद करते है?

वीडियो उत्तर देखें

26. किसी स्कूल के 400 विधार्थी के सर्वेक्षण में 100 विधार्थी सेब का रस 150 विधार्थी संतरे का रस और 75 विधर्ती सेब तथा संतरे दोनों का रस पीने वाले पाए जाते है! ज्ञात कीजिए की कितने विधार्थी न तो सेब का रस पीते है और न संतरे का हे?

वीडियो उत्तर देखें

27. 200व्यक्ति किसी चरम रोग से पीड़ित है, इनमे 120 व्यक्ति रसायन C_1, 50 व्यक्ति रसायन C_2, और 30 व्यक्ति

रसायन C_1 और C_2 दोनों हे से प्रभावित हुए है,तो ऐसे व्यक्तियों की संख्या ज्ञात कीजिए जो प्रभावित हुए हो:

(i) रसायन C_1 किन्तु रसायन C_2 से नहीं

(ii) रसायन C_2 किन्तु रसायन C_1 से नहीं,

(iii) रसायन C_1 अथवा रसायन C_2 से प्रभावित हुए है!

वीडियो उत्तर देखें

28. दिखाइए की शब्द "CATARACT" के वर्ण विन्यास के अक्षरों का समुच्चय तथा शब्द "TRACT" के वर्णविन्यास के अक्षरों का समुच्चय समान है!

वीडियो उत्तर देखें

29. समुच्चय [-1,0,1] के सभी उपसमुच्चय की सूचि बनाइये!

वीडियो उत्तर देखें

30. सिद्ध कीजिए की $A \cup B = A \cap B$ का तात्तपर्य है

की A=B.

वीडियो उत्तर देखें

31. समुच्चयों A,B के लिए सिद्ध कीजिए की

$$P(A \cap B) = P(A) \cap P(B).$$

वीडियो उत्तर देखें

32. एक बाजार अनुसंधान समूह ने 1000 उपभोक्ताओ का सर्वेक्षण किया और सूचित किया की 720 उपभोक्ताओं ने उत्पाद A तथा 450 उपभोक्ताओं ने उत्पाद B पसंद किया! दोनों उत्पादों को पसंद करने वाले उपभोक्ताओ की न्यूनतम संख्यां क्या है?

वीडियो उत्तर देखें

33. 500कार मालिकों से पूछताछ करने पर पाया गया कि 400 लोग A प्रकार की कार के , 200 लोग B प्रकार की कार के तथा 50 लोग A तथा B दोनों प्रकार की कारों के मालिक थे । क्या ये आँकड़े सही है ?

वीडियो उत्तर देखें

34. एक महाविधालय में फुटबॉल के लिए 38, बास्केट बॉल के लिए 15 और क्रिकेट के लिए 20 पदक प्रदान किये गए! यदि ये पदक कुल 58 लोगो को मिले और केवल तीन लोगो

को तीनो खेलो के लिए मिले, तो कितने लोगो को तीन में से ठीक-ठीक दो खेलो के लिए मिले?

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 1 1

1. निम्नलिखित में कौन से समुच्चय है? अपने उत्तर का औचित्य बताइये।

(i) J अक्षर से प्रारंभ होने वाले वर्ष के सभी महीनो का संग्रह।

(ii) भारत के दस सबसे अधिक प्रतिभाशाली लेखकों का संग्रह।

(iii) विश्व के सर्वश्रेष्ठ ग्यारह बल्लेबाजों का संग्रह।

(iv) आपकी कक्षा के सभी बालको का संग्रह।

(v) 100 से कम सभी प्राकृत संख्याओं का संग्रह

(vi) लेकख प्रेमचंद्र द्वारा लिखित उपन्यासो का संग्रह।

(vii) सभी सम पूर्णांकों का संग्रह।

(viii) इस अध्याय में आने वाले प्रश्नो का संग्रह।

(ix) विश्व के सबसे अधिक खतरनाक जानवरो का संग्रह।

वीडियो उत्तर देखें

2. मान लीजिए A={1,2,3,4,5,6} रिक्त स्थानों में उपयुक्त प्रतीक $\in$ अथवा $\notin$ भरिये!

(i) 5. . .A (ii) 8. . . .A (iii) 0. . . .A (iv) 4. . . . A (v) 2. . .

.A (vi) 10. . . A

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित समुच्चयों को रोस्टर रूप में लिखिया!

(i) A={x:x एक पूर्णांक है और $-3 < x < 7$}

(ii) B={x:x संख्या 6 से कम एक प्राकृत संख्या है}

(iii) C={x:x दो अंको की ऐसे प्राकृत संख्या है जिसके अंको का योगफल 8 है}

(iv) D={x:x एक अभाज्य संख्या है जो संख्या 60 की भाजक है}

(v) E=TRIGONOMETRY शब्द के सभी अक्षरों का समुच्चय

(vi) F=BETTER शब्द के सभी अक्षरों का समुच्चय

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित समुच्चयों को समुच्चय निर्माण रूप में व्यक्त कीजिएः

(i) $\{3, 6, 9, 12\}$ (ii) $\{2, 4, 8, 16, 32\}$

(iii) $\{5, 25, 125, 625\}$

(iv) $\{2, 4, 6. \dots\dots\dots\dots\}$

(v) $\{1, 4, 9, \dots\dots, 100\}$

वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित समुच्चयों के सभी अवयवों (सदस्यों)को सूचीबद्ध कीजिए!

(i) A={x:x एक विषम प्राकृत संख्या है}

(ii) B={x:x एक पूर्णांक है , $-\frac{1}{2} < x < \frac{9}{2}$}

(iii) C={x:x एक पूर्णांक है, $x^2 \leq 4$}

(iv) D={x:x, LOYAL शब्द का एक अक्षर है}

(v) E={x:x वर्ष का एक ऐसा महीना है जिसमें 31 दिन नहीं होते है}

(vi) F={x:x अंग्रेजी वर्णमाला का एक व्यंजन है, जो k से पहले आता है}

वीडियो उत्तर देखें

6. बाँयी ओर रोस्टर रूप में लिखित और दायीं और समुच्चय निर्माण रूप में वर्णित समुच्चय का सही मिलान कीजिये:

(i)	$\{1, 2, 3, 6\}$	(a)	$\{x : x$ एक अभाज्य संख्या है और 6 का भाजक है$\}$
(ii)	$\{2, 3\}$	(b)	$\{x : x$ संख्या 10 से कम एक विषम प्राकृत संख्या है$\}$
(iii)	$\{M, A, T, H, E, I, C, S\}$	(c)	$\{x : x$ एक प्राकृत संख्या है और 6 का भाजक है$\}$
(iv)	$\{1, 3, 5, 7, 9\}$	(d)	$\{x : x$ MATHEMATICS शब्द का एक अक्षर है$\}$

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 1 2

1. निम्नलिखित में से कौन से रिक्त समुच्चय के उदाहरण है?

(i) 2 से भाज्य विषम प्राकृत संख्याओं का समुच्चय

(ii) सम अभाज्य संख्याओं का समुच्चय

(iii) {x:x एक प्राकृत संख्या है, $x < 5$ और साथ हे साथ $x > 7$}

(iv) {y:y किन्ही भी दो समांतर रेखाओं का उभयनिष्ठ बिंदु है}

वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित समुच्चयों में से कौन परिमित और कौन अपरिमित है?

(i) वर्ष के महीनो का समुच्चय।

(ii) {1,2,3,. . . . }

(iii) {1,2,3,. . . .99,100}

(iv) 100 से बड़े धन पूर्णांकों का समुच्चय।

(v) 99 से छोटे अभाज्य पूर्णांकों का समुच्चय।

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित समुच्चयों में से प्रत्येक के लिए बताइये की कौन परिमित है और कौन अपरिमित है?

(i) x- अक्ष के समांतर रेखाओ का समुच्चय ।

(ii) अंग्रेजी वर्णमाला के अक्षरों का समुच्चय ।

(iii) उन संख्याओं का समुच्चय जो 5 के गुणज है।

(iv) पृथ्वी पर रहने वाले जानवरो का समुच्चय ।

(v) मूल बिंदु (0,0) से होकर जाने वाले वृत्तों का समुच्चय।

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित में बतलाइए की A=B है अथवा नहीं है:

(i) A={a,b,c,d} B={d,c,b,a}

(ii) A={4,8,12,16} B={8,4,16,18]

(iii) A={2,4,6,8,10} B={x:x सम धन पूर्णांक है और $x \leq 10$}

(iv) A={x:x संख्या 10 का एक गुणज है}, B={10,15,20,25,30,. . . . .}

वीडियो उत्तर देखें

5. क्या निम्नलिखित समुच्चय युग्म समान है? कारण सहित बताइये?

(i) A={2,3} B={x:x समीकरण $x^2 + 5x + 6 = 0$ का एक हल है}

(ii) A={x:x शब्द 'FOLLOW' का एक अक्षर है}

B={y:y शब्द 'WOLF' का एक अक्षर है}

वीडियो उत्तर देखें

6. नीचे दिए हुए समुच्चय में से समान समुच्चयों का चयन कीजिए:

A{2,48,12}, B={1,2,3,4}, C={4,8,12,14}, D={3,1,4,2}

E={-1,1}, F={0,a}, G={1,-1}, H={0,1}

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 1 3

1. रिक्त स्थानों में प्रतीक $\subset$ या $\not\subset$ को भर के सही कथन बनाइये :

(i) {2,3,4}. . . .{1,2,3,4,5} (ii) {a,b,c}. . . . {b,c,d}

(iii) {x:x आपके विद्यालय की कक्षा XI का एक विद्यार्थी है}. . . . {x:x आपके विद्यालय का एक विद्यार्थी है}

(iv) {x:x किसी समतल में स्थित एक वृत्त है}. . . . . {x:x एक समान समतल में वृत्त है जिसकी त्रिज्या 1 इकाई है}

(v) {x:x किसी समतल में स्थित एक त्रिभुज है}. . . . {x:x किसी समतल में स्थित एक आयत है}

(vi) {x:x किसी समतल में स्थित एक समबाहु त्रिभुज है}. . . . {x:x किसी समतल में स्थित एक त्रिभुज है }

(vii) {x:x एक सम प्राकृत संख्या है}. . . . {x:xएक पूर्णांक है}

वीडियो उत्तर देखें

2. जाँचिए की निम्नलिखित कथन सत्य है अथवा असत्य है:

(i) {a,b} $\not\subset \{b, c, a\}$

(ii) {a,e} $\subset$ {x:x अंग्रेजी वर्णमाला का एक स्वर है}

(iii) {1,2,3} $\subset$ {1,3,5}

(iv) {a} $\subset$ {a,b,c}

(v) {a} $\in$ {a,b,c}

(vi) {x:x संख्या 6 से कम एक सम प्राकृत है} $\subset$ {x:x एक प्राकृत संख्यां है, जो संख्या 36 को विभाजित करती है}

वीडियो उत्तर देखें

3. मान लीजिए कि $A = \{1, 2, \{3, 4\}, 5\}$, तो निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है और क्यों ?

$(i) \{3, 4\} \subset A$ $(ii) \{3, 4\} \in A$

(iii) $\{\{3, 4\}\} \subset A$ $(iv) 1 \in A$

(v) $1 \subset A$ $(vi) \{1, 2, 5\} \subset A$

(vii) $\{1, 2, 5\} \in A$ $(viii) \{1, 2, 3\} \subset A$

(ix) $\phi \in A$ $(x) \phi \subset A$

(x i) $\{\phi\} \subset A$

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित समुच्चयों के सभी उपसमुच्चय लिखिए:

(i) {a} (ii) {a,b} (iii) {1,2,3} (iv) $\{\phi\}$

वीडियो उत्तर देखें

5. P(A) के कितने अवयव है, यदि $A = \phi$?

वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित को अंतराल रूप में लिखिए:

(i) $\{x : x \in R, \ -4 < x \leq 6\}$

(ii) $\{x : x \in R, -12 < x < -10\}$

(iii) $\{x : x \in R, 0 \leq x < 7\}$

(iv) $\{x : x \in R, 3 \leq x \leq 4\}$

वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित अंतरालों का समुच्चय निर्माण रूप में लिखिए:

(i) (-3,0) (ii) [6,12] (iii) (6,12] (iv) [-23,5]

वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित में से प्रत्येक के लिए कौन-सा सार्वत्रिक समुच्चय प्रस्तावित करेंगे?

(i) समकोण त्रिभुजों का समुच्चय । (ii) समद्विबाहु त्रिभुजों का समुच्चय।

वीडियो उत्तर देखें

9. समुच्चय A={1,3,5},B={2,4,6} और C={0,2,4,6,8} प्रदत्त है। इन तीनो समुच्चय A,B और C के लिए निमिन्लिखित में से कौन सा (से) सार्वत्रिक समुच्चय लिए जा सकते है?

(i) {0,1,2,3,4,5,6} (ii) ϕ

(iii) {0,1,2,34,5,6,7,8,9,10} (iv) {1,2,3,4,5,6,7,8}

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 1 4

1. निमिन्लिखित में से प्रत्येक समुच्चय युग्म का सम्मिलन ज्ञात कीजिए

(i) X={1,3,5}, Y={1,2,3}

(ii) A={a,e,i,o,u}, B={a,b,c}

(iii) A={x:x एक प्राकृत संख्या है और 3 का गुणज है}

B={x:x संख्या 6 से कम एक प्राकृत संख्या है}

(iv) A={x:x एक प्राकृत संख्या है और $1 < x \leq 6$}

B={x:x एक प्राकृत संख्या है और $6 < x < 10$}

(v) A={1,2,3},B $= \phi$.

वीडियो उत्तर देखें

2. मान लीजिए की A={a,b},B={a,b,c} क्या $A \subset B$? $A \cup B$ ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. यदि A तथा B दो समुच्चय इसप्रकार है कि $A \subset B$ तो $A \cup B$ क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

4. यदि A={1,2,3,4},B={3,4,5,6},C={5,6,7,8} और D={7,8,9,10} तो निम्नलिखित ज्ञात कीजिए:

(i) $A \cup B$

(ii) $A \cup C$

(iii) $B \cup D$

(iv) $B \cup D$

(v) $A \cup B \cup C$

(vi) $A \cup B \cup D$

(vii) $B \cup C \cup D$

वीडियो उत्तर देखें

5. पूर्व के प्रश्न के सभी युग्मो का सर्वनिष्ठ ज्ञात करे।

(i) $X = \{1, 3, 5\}$, $Y = \{1, 2, 3\}$

(ii) $A = [a, e, i, o, u\}$, $B = \{a, b, c\}$

(iii) A = {x : x एक प्राकृत संख्या है और 3 का गुणज है}
B = {x : x संख्या 6 से कम एक प्राकृत संख्या है}

(iv) A = {x : x एक प्राकृत संख्या है और $1 < x \le 6$ }
B = {x : x एक प्राकृत संख्या है और $6 < x < 10$ }

(v) $A = \{1, 2, 3\}, B = \phi$

वीडियो उत्तर देखें

6. यदि A={3,5,7,9,11},B={7,9,11,13},C={11,13,15} और D={15,17}, तो निम्नलिखित ज्ञात कीजिए:

(i) $A \cap B$ (ii) $B \cap C$ (iii) $A \cap C \cap D$

(iv) $A \cap C$ (v) $B \cap D$ (vi) $A \cap (B \cup C)$

(vii) $A \cap D$ (viii) $A \cap (B \cup D)$ (ix) $(A \cap B) \cap (B \cup C)$

(x) $(A \cup D) \cap (B \cup C)$

वीडियो उत्तर देखें

7. यदि A={x:x एक प्राकृत संख्या है}, B={x:x एक सम प्राकृत संख्या है} C={x:x एक विषम प्राकृत संख्या है} D={x:x एक अभाज्य संख्या है}, तो निम्नलिखित ज्ञात कीजिए:

(i) $A \cap B$ (ii) $A \cap C$ (iii) $A \cap D$

(iv) $B \cap C$ (v) $B \cap D$ (vi) $C \cap D$

वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित समुच्चय युग्मो में से कौन से युग्म असंयुक्त है?

(i) {1,2,3,4} तथा {x:x एक प्राकृत संख्या है और

$4 \le x \le 6\}$

(ii) {a,e,i,o,u} तथा {c,d,e,f}

(iii) {x:x एक सम पूर्णांक है} और {x:x एक विषम पूर्णांक है}

वीडियो उत्तर देखें

9. यदि A={3,6,9,12,15,18,21},B={4,8,12,16,20}

C={2,4,6,8,10,12,14,16},D={5,10,15,20},

तो निम्नलिखित को ज्ञात कीजिए:

(i) A-B

(ii) A-C

(iii) A-D

(iv) B-A

(v) C-A

(vi) D-A

(vii) B-C

(viii) B-D

(ix) C-B

(x) D-B

(xi) C-D

(xii) D-C

वीडियो उत्तर देखें

10. यदि X={a,b,c,d} और Y={f,b,d,g} तो निम्नलिखित को ज्ञात कीजिए: (i) X-Y (ii) Y-X (iii) $X \cap Y$

वीडियो उत्तर देखें

11. यदि R वास्तविक संख्याओं और Q परिमेय संख्याओं के समुच्चय है, तो R-Q क्या होगा?

वीडियो उत्तर देखें

12. बताइय की निम्नलिखित कथनो में से प्रत्येक सत्य है या असत्य? अपने उत्तर का औचित्य भी बताइय :

(i) {2,3,4,5} तथा {3,6} असंयुक्त समुच्चय है!

(ii) {a,e,i,o,u} तथा {a,b,c,d} असंयुक्त समुच्चय है !

(iii) {2,6,10,14} तथा {3,7,11,15} असंयुक्त समुच्चय है!

(iv) {2,6,10} तथा {3,7,11} असंयुक्त है!

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 1 5

1. मान लीजिए की U={1,2,3,4,5,6,7,8,9},A={1,2,3,4},B={2,4,6,8} और C={3,4,5,6} तो निम्नलिखित ज्ञात कीजिए:

(i) A' (ii) B' (iii) $(A \cup C)'$ (iv) $(A \cup B)'$ (v) $(A')'$ (vi) (B-C)'

वीडियो उत्तर देखें

2. If U={a,b,c,d,e,f,g,h}, तो निम्नलिखित समुच्चय के पूरक ज्ञात कीजिए:

(i) A={a,b,c} (ii) B={d,e,f,g}

(iii) C={a,c,e,g} (iv) D={f,g,h,a}

वीडियो उत्तर देखें

3. प्राकृत संख्याओं के समुच्चय को सार्वत्रिक समुच्चय मानते हुए, निम्नलिखित समुच्चयों के पूरक लिखिए:

(i) {x:x एक प्राकृत सम संख्यां है} (ii) {x:x एक प्राकृत विषम संख्या है}

(iii) {x:x संख्या 3 का एक धन गुणज है} (vi) {x:x एक अभाज्य संख्या है}

(v) {x:x,3 और 5 से विभाजित होने वाली एक संख्या है}

(vi) {x:x एक पूर्ण वर्ग संख्या है} (vii) {x:x एक पूर्ण घन संख्या है}

(viii) $\{x : x + 5 = 8\}$ (ix) $\{x : 2x + 5 = 9\}$

(x) $\{x : x \geq 7\}$ (xi)$\{x : x \in N$ और $2x + 1 > 10\}$

वीडियो उत्तर देखें

4. यदि U={1,2,3,4,5,6,7,8,9},A={2,4,6,8} और B={2,3,5,7}, तो सत्यापित कीजिए की:

(i) $(A \cup B)' = A' \cap B'$ (ii) $(A \cap B)' = A' \cup B'$

वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित में से प्रत्येक के लिए उपयुक्त वैन आरेख खीचिए :

(i) $(A \cup B)'$ (ii) $A' \cap B'$ (iii) $(A \cap B)'$ (iv) $A' \cup B'$

वीडियो उत्तर देखें

6. मान लीजिए की किसी समतल में स्थित सभी त्रिभुजों का समुच्चय सार्वत्रिक समुच्चय U है। यदि A उन् सभी त्रिभुजों का समुच्चय है जिनमे कम से कम एक कोण 60° से भिन्न है, तो A' क्या है?

वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित कथनो को सत्य बनाने के लिए रिक्त स्थानों को भरिये:

(i) $A \cup A' = \ldots .$ (ii) $\phi' \cap A = \ldots .$

(iii) $A \cap A' = \ldots .$ (iv) $U' \cap A = \ldots ..$

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 1 6

1. यदि X और Y दो ऐसे समुच्चय , है की $n(X) = 17, n(Y) = 23$ तथा $n(X \cup Y) = 38$, तो $n(X \cap Y)$ ज्ञात कीजिए?

वीडियो उत्तर देखें

2. यदि X और Y दो ऐसे समुच्चय है की $X \cup Y$ में 18, X में 8 और Y में 15 अवयव हो, तो $X \cap Y$ में कितने अवयव होंगे?

वीडियो उत्तर देखें

3. 400 व्यक्तियों के समूह में 250 हिंदी तथा 200 अंग्रेजी बोल सकते है! कितने व्यक्ति हिंदी तथा अंग्रेजी दोनों बोल सकते है?

वीडियो उत्तर देखें

4. यदि S और T दो ऐसे समुच्चय है की S में 21, T में 32 और $S \cap T$ में 11 अवयव हो, तो $S \cup T$ में कितने अवयव होंगे?

वीडियो उत्तर देखें

5. यदि X और Y दो ऐसे समुच्चय है की कक्षा X में 40, $X \cup Y$ में 60 और $X \cap Y$ में 10 अवयव हो, तो Y में कितने अवयव होंगे?

वीडियो उत्तर देखें

6. 70 व्यक्तियों के समूह में,37 कॉफ़ी,52 चाय पसंद करते है और प्रत्येक व्यक्ति दोनों में से कम से कम एक पेय पसंद करता है, तो कितने व्यक्ति कॉफ़ी और चाय दोनों को पसंद करते है?

वीडियो उत्तर देखें

7. 65 व्यक्तियों के समूह में,40 व्यक्ति क्रिकेट,और 10 व्यक्ति क्रिकेट तथा टेनिस दोनों को पसंद करते है, तो कितने व्यक्ति केवल टेनिस को पसंद करते है किन्तु क्रिकेट को नहीं? कितने व्यक्ति टेनिस को पसंद करते है?

वीडियो उत्तर देखें

8. एक कमेटी में, 50 व्यक्ति फ्रेंच,20 व्यक्ति स्पेनिश और 10 व्यक्ति स्पेनिश और फ्रेंच दोनों ही भाषाओ को बोल सकते है! कितने व्यक्ति इन दोनों भाषाओ में से कम से कम एक भाषा बोल सकते है?

वीडियो उत्तर देखें

अध्याय 1 पर विविध प्रश्नावली

1. निम्नलिखित समुच्चयों में से किसका उपसमुच्चय है, इसका निर्णय कीजिए!

A{x:x $\in$ R तथा $x^2 - 8x + 12 = 0$ को संतुस्ट करने वाली सभी वास्तविक संख्यायें x },

$B = \{2, 4, 6\}, C = \{2, 4, 6, 8, \ldots\ldots\}, D = \{6\}$

.

वीडियो उत्तर देखें

2. ज्ञात कीजिए कि निम्नलिखित में से प्रत्येक कथन सत्य है या असत्य है। यदि सत्य है, तो उसे सिद्ध कीजिए । यदि असत्य है, तो एक उदाहरण दीजिए।

(i) यदि $x \in A$ तथा $A \in B$, तो $x \in B$

(ii) यदि $A \subset B$ तथा $B \in C$, तो $A \in C$

(iii) यदि $A \subset B$ तथा $B \subset C$, तो $A \subset C$

(iv) यदि $A \not\subset B$ तथा $B \not\subset C$, तो $A \not\subset C$

(v) यदि $x \in A$ तथा $A \not\subset B$, तो $x \in B$

(vi) यदि $A \subset B$ तथा $x \not\subset B$ तो $x \notin A$

वीडियो उत्तर देखें

3. मान लीजिए A, B और C ऐसे समुच्चय हैं की $A \cup B = A \cup C$ और $A \cap B = A \cap C$, तो दर्शाइए की $B = C$

वीडियो उत्तर देखें

4. दिखाइए की निम्नलिखित चार प्रतिबन्ध तुल्य है:

(i) $A \subset B$ (ii) $A - B = \phi$ (iii) $A \cup B = B$ (iv) $A \cap B = A$

वीडियो उत्तर देखें

5. दिखाइए की यदि $A \subset B$, तो $C - B \subset C - A$.

वीडियो उत्तर देखें

6. मान लीजिए की P(A) =P(B), सिद्ध कीजिए की A=B

वीडियो उत्तर देखें

7. किन्ही भी समुच्चयों A तथा B के लिए, क्या यह सत्य है की $P(A) \cup P(B) = P(A \cup B)$? अपने उत्तर का ओचित्ये बताइये!

वीडियो उत्तर देखें

8. किन्ही दो सम्मूहो A तथा B के लिए सिद्ध कीजिए की,

$A = (A \cap B) \cup (A - B)$ और

$A \cup (B - A) = (A \cup B)$

वीडियो उत्तर देखें

9. समुच्चयों के गुणधर्मो का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए की:

(i) $A \cup (A \cap B) = A$ (ii) $A \cap (A \cup B) = A$.

वीडियो उत्तर देखें

10. दिखलाइये की $A \cap B = A \cap C$ का तातपर्य B=C आवश्यक रूप से नहीं होता है!

वीडियो उत्तर देखें

11. मान लीजिये की A और B सम्मुच्य है ! यदि किसी समुच्चय X के लिए $A \cap X = B \cap X = \phi$ तथा $A \cup X = B \cup X$, तो सिद्ध कीजिए की A=B.

वीडियो उत्तर देखें

12. ऐसे समुच्चय A,B और C ज्ञात कीजिए ताकि $A \cap B, B \cap C$ तथा $A \cap C$ अतिरिक्त समुच्चय हो और $A \cap B \cap C = \phi$.

वीडियो उत्तर देखें

13. किसी विद्यालय के 600 विद्यार्थी के सर्वेक्षण से ज्ञात हुआ की 150 विधार्थी चाय,225 विद्यार्थी कॉफ़ी तथा 100 विद्यार्थी चाय और कॉफ़ी दोनों पीते है! ज्ञात कीजिए की कितने विद्यार्थी न तो चाय पीते है और न कॉफ़ी पीते है!

वीडियो उत्तर देखें

14. विधार्थियो के एक समूह में, 100 विधार्थी हिंदी,50 विधार्थी अंग्रेजी तथा 25 विधार्थी दोनों भाषाओ को जानते है! विधार्थियो में से प्रत्येक या तो हिंदी या अंग्रेजी जानते है! समूह में कुल कितने विधार्थी है!

वीडियो उत्तर देखें

15. 60 लोगो के सर्वेक्षण में पाया गया की 25 लोग समाचार पत्र H,26 लोग समाचार पत्र T,26 लोग समाचार पत्र I,9 लोग H तथा I दोनों,11 लोग H तथा T दोनों,8 लोग T तथा I दोनों और 3लोग तीनो हे समाचार पढ़ते है, तो निमिन्लिखित ज्ञात

कीजिए:

(i) कम से कम एक समाचार पत्र पढ़ने वालो की संख्यां !

(ii) ठीक-ठीक केवल एक समाचार पत्र पढ़ने वालो की संख्यां!

वीडियो उत्तर देखें

16. एक सर्वेक्षण में पाया गया की 21 लोग उत्पाद A,26 लोग उत्पाद B,29 लोग उत्पाद C पसंद करते है। यदि 14 लोग उत्पाद A तथा B,12 लोग उत्पाद Cतथा A,14 लोग उत्पाद B तथा C और 8 लोग तीनो ही उत्पादों को पसंद करते है। ज्ञात कीजिए की कितने लोग केवल उत्पाद C को पसंद करते है!

वीडियो उत्तर देखें