अध्याय

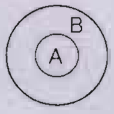
11 आरेखीय निरूपण

Diagrammatic Representation

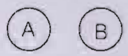
वस्तुओं के वर्गों / समूहों को ज्यामितीय आकृतियों/आरेखों के माध्यम से निरूपित करने की प्रक्रिया 'आरेखीय निरूपण' कहलाती है। इसके अन्तर्गत प्रायः दो प्रकार के प्रश्न पूछे जाते हैं। प्रथम प्रकार के प्रश्नों में एक-दूसरे से संयुक्त कुछ ज्यामितीय आकृतियाँ दी जाती हैं जिनके अन्दर विभिन्न स्थानों पर भिन्न-भिन्न संख्याओं को निरूपित किया गया होता है। प्रत्येक आकृति द्वारा अलग-अलग वर्ग प्रदर्शित किए जाते हैं। आपको इन्हीं आकृतियों के अन्दर दी गई संख्याओं के माध्यम से किसी विशेष वर्ग में आने वाली संख्या को प्रश्नानुसार ज्ञात करना होता है जबकि द्वितीय प्रकार के प्रश्नों में कुछ वस्तुओं के समूह देकर उनके नीचे चार आरेख दिए जाते हैं। आपको प्रश्न में दी गई इन वस्तुओं के आधार पर ही एक ऐसा आरेख चुनना होता है, जो उन वस्तुओं के समूह को पूर्ण रूप से वर्गीकृत करता हो या उनके मध्य के सम्बन्ध को निरूपित करता हो।

इन्हें स्मरण रखें!

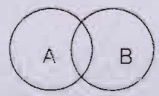
- A के सभी तत्व, B में पूर्ण रूप से समाहित हैं।



- A का कोई भी तत्व, B में सम्मिलित नहीं है।



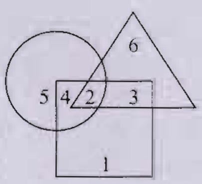
- A के कुछ तत्व, B में सम्मिलित हैं।



www.classroomnotes.in

साधित उदाहरण

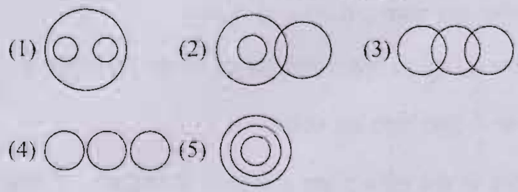
1. निम्नांकित आरेख में तीन वर्गों में आने वाले व्यक्तियों की संख्या को तीन संयुक्त आरेखों के माध्यम से निरूपित किया गया है। इन आरेखों में से त्रिभुज के द्वारा लेखकों को, वर्ग के द्वारा सम्पादकों को तथा वृत्त के द्वारा मुद्रकों को निरूपित किया गया है। इन आरेखों का ध्यान से अध्ययन करके यह ज्ञात कीजिए कि ऐसे व्यक्ति जो कि लेखक, सम्पादक एवं मुद्रक तीनों वर्गों के अंतर्गत आते हैं, उनकी संख्या कितनी है?



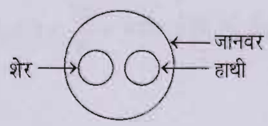
(1) 2 (2) 3 (3) 4
(4) 5 (5) 6

हल *(1)* आरेख से यह स्पष्ट है कि ऐसे व्यक्ति जो कि लेखक, सम्पादक तथा मुद्रक तीनों हैं, उनकी संख्या 2 है।

2. नीचे दिए गए वेन आरेखों में से कौन-सा आरेख दिए गए तीन वर्ग हाथी, शेर तथा जानवर के बीच के सम्बन्ध को सही तौर पर निरुपित करता है? सही निरूपण करने वाले वेन आरेख का अक्षरांक ही आपका उत्तर होगा?

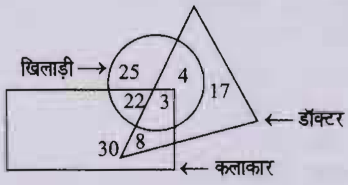


हल *(1)* हाथी और शेर दोनों जानवर के अंतर्गत आते हैं; लेकिन दोनों भिन्न प्रकार के जानवर हैं।



अभ्यास प्रश्न

निर्देश (प्र.सं. 1-5) *निम्नलिखित प्रत्येक प्रश्न नीचे दिये गये आरेख पर आधारित है। दिये गए आरेख में 'आयत' कलाकारों को, 'त्रिभुज' डॉक्टरों को तथा 'वृत्त' खिलाड़ियों को निरुपित किया गया है। आरेख के अंदर दी गयी संख्याओं के द्वारा उनकी संख्याओं को दर्शाया गया है। निम्नलिखित आरेख का ध्यान से अध्ययन करके इन पर आधारित प्रश्नों का उत्तर दीजिए।*



1. कितने डॉक्टर, कलाकार एवं खिलाड़ी हैं?
(1) 8 (2) 3 (3) 17
(4) 22 (5) 4

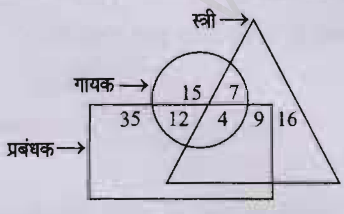
2. कितने कलाकार खिलाड़ी हैं?
(1) 30 (2) 22 (3) 25
(4) 8 (5) 17

3. कितने कलाकार ऐसे हैं, जो न तो खिलाड़ी हैं और न डॉक्टर हैं?
(1) 8 (2) 22 (3) 25
(4) 30 (5) 4

4. कितने डॉक्टर ऐसे हैं, जो न तो खिलाड़ी हैं और न कलाकार हैं?
(1) 4 (2) 3 (3) 8
(4) 17 (5) 22

5. कितने खिलाड़ी ऐसे हैं, जो न तो कलाकार हैं और न डॉक्टर हैं?
(1) 22 (2) 25 (3) 4
(4) 17 (5) 3

निर्देश (प्र.सं. 6-10) *निम्नलिखित प्रत्येक प्रश्न नीचे दिए गए आरेख पर आधारित हैं। दिये गए आरेख में आयत से प्रबंधकों को, त्रिभुज से स्त्रियों को तथा वृत्त से गायकों को निरुपित किया गया है। आरेख के अंदर दी गयी संख्याओं के द्वारा उनकी संख्याओं को दर्शाया गया है। निम्नलिखित आरेख का ध्यान से अध्ययन करके इन पर आधारित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*



6. कितने व्यक्ति केवल गायक हैं?
(1) 15 (2) 12 (3) 4
(4) 7 (5) 9

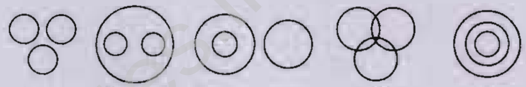
7. ऐसी स्त्रियों की संख्या कितनी है, जो कि प्रबंधक तथा गायक दोनों हैं?
(1) 4 (2) 7 (3) 9
(4) 16 (5) 15

8. ऐसे प्रबंधकों की संख्या कितनी है, जो न तो स्त्री है, और न ही गायक हैं?
(1) 35 (2) 12 (3) 4
(4) 9 (5) 16

9. ऐसे गायकों की संख्या कितनी है, जो न तो स्त्री हैं, और न ही प्रबंधक हैं?
(1) 4 (2) 7 (3) 15
(4) 12 (5) 35

10. ऐसे प्रबंधकों की संख्या कितनी है, जो कि स्त्री हैं, परन्तु गायक नहीं हैं?
(1) 35 (2) 12 (3) 4
(4) 9 (5) 16

निर्देश (प्र.सं. 11-15) *निम्नलिखित प्रत्येक प्रश्न में तीन वस्तुओं के नाम दिये गये हैं। इन तीनों में हो सकता है, कि आपस में कुछ संबंध हो या न हो। वस्तुओं का प्रत्येक समूह किसी-न-किसी एक आरेख में फिट हो जाता है, जिन्हें* (1), (2), (3), (4) *तथा* (5) *से दिखाया गया है। आपको यह ज्ञात करना है कि वस्तुओं का समूह जो प्रश्न में दिया गया है, किस आरेख में फिट बैठता है? उस आरेख का अक्षरांक ही आपका उत्तर होगा।*



(1) (2) (3) (4) (5)

11. सोना, धातु, गहने

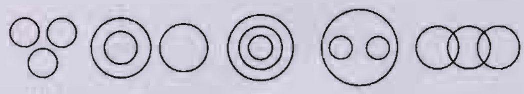
12. अनाज, चावल, गेहूँ

13. रेल, बस, टैक्सी

14. वृक्ष, फल, अमरुद

15. जल, हाइड्रोजन, नाइट्रोजन

निर्देश (प्र.सं. 16-20) *निम्नलिखित प्रत्येक प्रश्न में तीन वस्तुओं के नाम दिये गये हैं। इन तीनों में हो सकता है कि आपस में कुछ संबंध हो या न हो। वस्तुओं का प्रत्येक समूह किसी-न-किसी एक आरेख में फिट हो जाता है, जिन्हें* (1), (2), (3), (4) *तथा* (5) *से दिखाया गया है। आपको यह ज्ञात करना है कि वस्तुओं का समूह जो प्रश्न में दिया गया है, किस आरेख में फिट बैठता है? उस आरेख का अक्षरांक ही आपका उत्तर होगा।*



(1) (2) (3) (4) (5)

16. सब्जी, फल, बैंगन

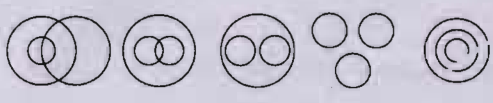
17. दरवाजा, खिड़की, घर

18. ब्रेड, गेहूँ, आटा

19. कार, रेल, ऑटोमोबाइल

20. जस्ता, ताँबा, लोहा

निर्देश (प्र.सं. 21-25) *नीचे दिये गए पाँच तर्क आरेखों के आधार पर सही विकल्प चुनिए।*



(1) (2) (3) (4) (5)

21. सोना, चाँदी, धातु

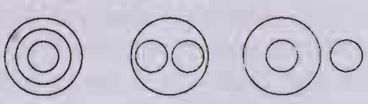
22. लोहा, ताँबा, सोना

23. मारुति, टोयोटा, कार

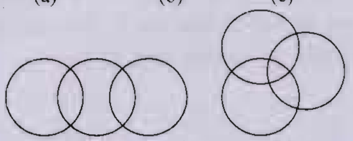
24. कुर्सी, मेज, पलंग

25. डॉक्टर महिला, नशाखोर महिला, महिला

निर्देश (प्र.सं. 26-30) *नीचे पाँच तर्क आरेख दिये गए हैं तथा उसके बाद प्रत्येक प्रश्न में शब्द समूहों के पाँच विकल्प दिए गए हैं। प्रत्येक प्रश्न में चार समूह ऐसे हैं, जिनके आरेख दिए गए आरेखों में से किसी न किसी से मिलते हैं जबकि एक समूह ऐसा है जिसका आरेख दिए गए आरेखों में से किसी से नहीं मिलता है। इस भिन्न समूह को चुनिए।*



(a) (b) (c)



(d) (e)

26. (1) सेना, जनरल, कर्नल (2) पेन्टर, विज्ञान, टेबुल
(3) लड़का, छात्र, खिलाड़ी (4) आदमी, टंकक, चपरासी
(5) भौतिक, रसायन, विज्ञान

27. (1) बिस्तर, वार्ड, नर्स (2) मुर्गी, कुत्ता, बिल्ली
(3) शरीर, कान, मुँह (4) मादा, जानवर, गाय
(5) पुरुष, कलाकार, डॉक्टर

28. (1) ढोलक, पखावज, हारमोनियम
(2) जल, स्थल पृथ्वी
(3) जहरीली गैसें, प्रदूषण, वर्षा
(4) ऑक्सीजन, हवा, वायुमण्डल
(5) सोना, चाँदी, गहना

29. (1) मानव, डॉक्टर, विवाहित
(2) पहनावा, कुर्ता, पैजामा
(3) किताब, पृष्ठ, पन्ना
(4) नर्तक, गायक, बाँसुरीवादक
(5) मनुष्य, जीव, पृथ्वी

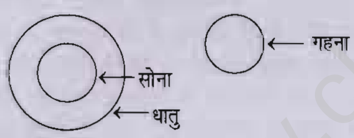
30. (1) लोहा, ताँबा, खनिज (2) पिस्टन, इंजन, पहिया
(3) फल, आम, घास (4) बीज, जड़, पत्ता
(5) बीच, पौधा, पेड़

उत्तरमाला

1. (2)	**2.** (2)	**3.** (4)	**4.** (4)	**5.** (2)	**6.** (1)	**7.** (1)	**8.** (1)	**9.** (3)	**10.** (4)
11. (3)	**12.** (2)	**13.** (1)	**14.** (3)	**15.** (1)	**16.** (2)	**17.** (4)	**18.** (3)	**19.** (2)	**20.** (1)
21. (3)	**22.** (4)	**23.** (3)	**24.** (4)	**25.** (2)	**26.** (2)	**27.** (2)	**28.** (1)	**29.** (1)	**30.** (4)

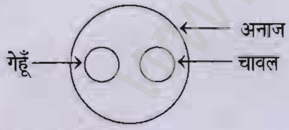
संकेत एवं हल

11.



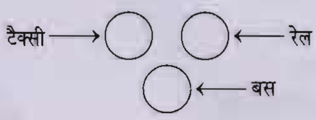
सोना एक धातु है, जबकि गहना इनसे निर्मित होते हैं।

12.



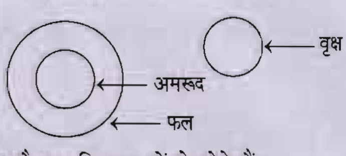
चावल और गेहूँ दोनों ही अनाज हैं।

13.



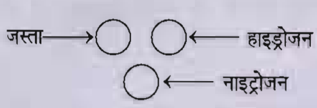
रेल, बस तथा टैक्सी तीनों ही यातायात के साधन हैं।

14.



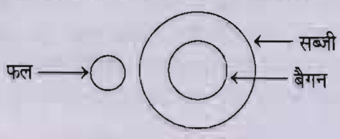
अमरुद, एक फल है, जबकि वृक्ष में ये होते हैं।

15.



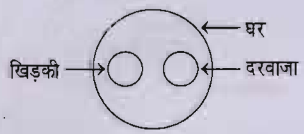
जल, हाइड्रोजन तथा नाइट्रोजन तीनों ही अलग-अलग पदार्थ हैं।

16.



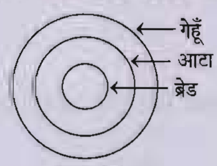
बैंगन एक सब्जी है, जबकि फल इनसे भिन्न हैं।

17.



दरवाजा तथा खिड़की दोनों घर के अंतर्गत आते हैं।

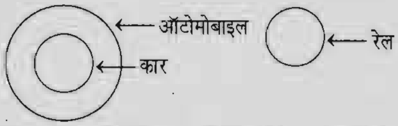
18.



ब्रेड आटा से बनाया जाता है तथा आटा गेहूँ से बनाया जाता है।

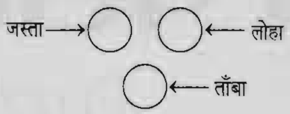
www.classroomnotes.in

19.



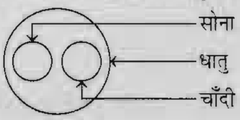
कार ऑटोमोबाइल के अंतर्गत आता है, जबकि रेल एक अलग परिवहन का साधन है।

20.

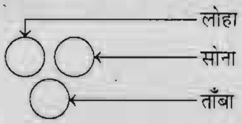


जस्ता, ताँबा और लोहा तीनों अलग-अलग धातु हैं।

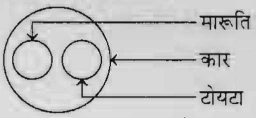
21. सोना और चाँदी आपस में अलग-अलग धातुएँ हैं।



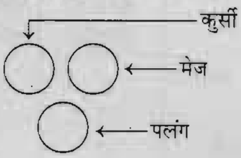
22. लोहा, ताँबा तथा सोना तीनों अलग-अलग धातुएँ हैं।



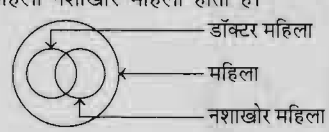
23. मारुति और टोयटा अलग-अलग कारें हैं।



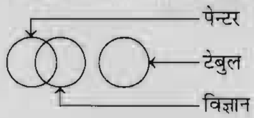
24. कुर्सी, मेज तथा पलंग अलग-अलग फर्नीचर हैं।



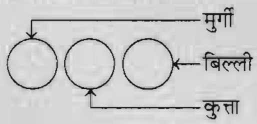
25. कुछ डॉक्टर महिला नशाखोर महिला होती हैं।



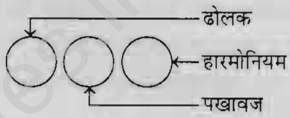
26. ऐसा आरेख दिए गए आरेखों में नहीं है। अत: आपका उत्तर (2) होगा।



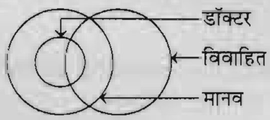
27. ऐसा आरेख दिए गए आरेखों में नहीं है। अत: आपका उत्तर (2) होगा।



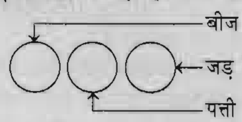
28. ऐसा आरेख दिए गए आरेखों में नहीं है। अत: आपका उत्तर (1) होगा।



29. ऐसा आरेख दिए गए आरेखों में नहीं है। अत: आपका उत्तर (1) होगा।



30. ऐसा आरेख दिए गए आरेखों में नहीं है। अत: आपका उत्तर (4) होगा।



www.classroomnotes.in