Class 9 गणित मंजरी Chapter 3

प्रश्नावली 3.1 के समाधान

प्रश्न **1.** बंदरगाह नगर लोथल में एक व्यापारी ताम्र शिलिकाओं को लेने के लिए मसालों की थैलियों का विनिमय करता है। वह मसाले की प्रत्येक **2** थैलियों के बदले **15** ताम्र शिलिकाएँ लेता है। यदि वह बाजार में मसालों की **12** थैलियाँ लेकर जाता है, तो वह उनके बदले कितनी ताम्र शिलिकाएँ बाजार से लेकर आएगा**?**

हल**:**

मसाले की **2** थैलियों के बदले ताम्र शिलिकाएँ = **15**

मसाले की **12** थैलियाँ = **12 ÷ 2 = 6** समूह

अतः ताम्र शिलिकाओं की संख्या = **6 × 15**

= 90

उत्तर**:** व्यापारी **90** ताम्र शिलिकाएँ लेकर आएगा।

प्रश्न **2.** इशांगो अस्थि के एक स्तंभ पर संख्याओं का अनुक्रम **11, 13, 17, 19** दिखाई देता है। इन संख्याओं में क्या समानता है**?** इस प्रतिरूप में उपयुक्त आगामी तीन संख्याओं को सूचीबद्ध कीजिए।

हल**:**

दी गई संख्याएँ हैं:

11, 13, 17, 19

ये सभी अभाज्य संख्याएँ हैं।

साथ ही, ये **10** और **20** के बीच की सभी अभाज्य संख्याएँ हैं।

20 के बाद अगली अभाज्य संख्याएँ हैं:

23, 29, 31

उत्तर:

समानता: दी गई सभी संख्याएँ अभाज्य संख्याएँ हैं।

आगामी तीन संख्याएँ: **23, 29, 31**

प्रश्न **3.** हमें ज्ञात है कि प्राकृत संख्याएँ योग के अंतर्गत संवृत होती हैं (किन्हीं दो प्राकृत संख्याओं का योग सदैव एक प्राकृत संख्या होती है)। क्या प्राकृत संख्याएँ घटाव के अंतर्गत संवृत होती हैं? अपने उत्तर को सिद्ध करने हेतु कुछ उदाहरण दीजिए।

हल:

प्राकृत संख्याओं का समुच्चय है:

N = {1, 2, 3, 4, 5, ...}

अब घटाव के कुछ उदाहरण देखते हैं:

5 − 2 = 3, जो एक प्राकृत संख्या है।

लेकिन,

3 − 5 = −2

यहाँ **−2** प्राकृत संख्या नहीं है।

इसी प्रकार,

4 − 7 = −3

और **−3** भी प्राकृत संख्या नहीं है।

अतः किन्हीं दो प्राकृत संख्याओं का अंतर सदैव प्राकृत संख्या नहीं होता।

उत्तर: प्राकृत संख्याएँ घटाव के अंतर्गत संवृत नहीं होती हैं।

प्रश्न **4.** प्राचीन भारत के निवासी गणना करने के लिए अपनी अंगुलियों की संधियों का उपयोग करते थे, जो वर्तमान में भी प्रचलन में है। प्रत्येक अंगुली में तीन संधियाँ होती हैं और अंगूठे का उपयोग उन्हें गिनने के लिए किया जाता है। एक हाथ पर आप कितनी गिनती कर सकते हैं? यह प्राचीन आधार-**12** गणन पद्धतियों से कैसे संबंधित है?

हल:

एक हाथ में अंगूठे को छोड़कर **4** अंगुलियाँ होती हैं।

प्रत्येक अंगुली में **3** संधियाँ होती हैं।

अतः कुल संधियाँ:

4 × 3 = 12

अंगूठे की सहायता से इन **12** संधियों को गिना जा सकता है।

इस प्रकार एक हाथ पर **12** तक गिनती की जा सकती है।

यही प्राचीन आधार**-12 (**द्वादशाधारी**)** गणना पद्धति से संबंधित है, जिसमें गणना का आधार **12** होता है।

उत्तर:

एक हाथ पर **12** तक गिनती की जा सकती है।

4 अंगुलियाँ **×** प्रत्येक में **3** संधियाँ **= 12**

अतः यह आधार**-12** गणन पद्धति से संबंधित है।