Class 7 Maths Chapter 2 Solutions in Hindi अंकगणितीय व्यंजक

सरल व्यंजक

आप अपनी पसंदीदा संख्या चुनिए और उस मान के लिए आप जितने व्यंजक लिख सकते हैं, उतने लिखिए।

हल: निर्देशानुसार कीजिए, जैसे कि 24 × 3 – 5 × 2 – 62; 30 × 2 + 2 × 1 = 62 इत्यादि ।

पता लगाइए (पृष्ठ 25)

प्रश्न 1. बराबर ” के चिह्न के दोनों ओर के व्यंजकों को समान बनाने के लिए रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए- (a) 13 + 4 = ____ + 6 (b) 22 + ____ = 6 × 5 (c) 8 × ____ = 64 ÷ 2 (d) 34 – ____ = 25

हल : (a) 13 + 4 = 11 + 6
(b) 22 + 8 = 6 × 5
(c) 8 × 4 = 64 ÷ 2
(d) 34 – 9 = 25

प्रश्न 2. निम्नलिखित व्यंजकों को उनके मानों के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए । (a) 67 – 19 (b) 67 – 20 (c) 35 + 25 (e) 120 ÷ 3 (d) 5 × 11

हल : 120 ÷ 3, 67 – 20, 67 – 19, 5 × 11, 35 + 25 है।

(पृष्ठ 26)

प्रश्न 1. दिए गए व्यंजकों में से प्रत्येक व्यंजक की तुलना करने के लिए ‘>’ या ‘<‘ अथवा ‘=’ का उपयोग कीजिए । क्या आप इसे जटिल गणनाओं के बिना कर सकते हैं? प्रत्येक स्थिति के लिए अपना अनुमान व्यक्त कीजिए । (a) 245 + 289 ____ 246 + 285 (b) 273 – 145 ____ 272 – 144 (c) 364 + 587 ____ 363 + 589 (d) 124 + 245 ____ 129 + 245 (e) 213 – 77 ____ 214 – 76

हल : (a) 245 + 289 > 246 + 285 [245 संख्या 246 से 1 कम है, परंतु 289 संख्या 285 से 4 अधिक है ।]

(b) 273 – 145 = 272 – 144 [273 संख्या 272 से 1 अधिक है तथा 145 भी 144 से 1 अधिक है ।]

(c) 364 + 587 < 363 + 589 [364 संख्या 363 से 1 अधिक है, परंतु 587 संख्या 589 से 2 कम है ।]

(d) 124 + 245 < 129 +245 [124 संख्या 129 से कम है ।]

(e) 213 – 77 < 214 – 76 [213 संख्या 214 से 1 कम है तथा LHS में घटाई जाने वाली संख्या (77) RHS में घटाई जाने वाली संख्या (76) से अधिक है ।]

(पृष्ठ 28-29)

प्रश्न 1. नीचे दी गई सारणी में कुछ व्यंजक दिए गए हैं। सारणी को पूरा कीजिए ।

व्यंजक	पदों के योग के रूप में व्यंजक	पद
13 – 2 + 6	(13) + (– 2) + (6)	13, – 2, 6
5 + 6 × 3	(5) + (6 × 3)	
4 + 15 – 9	( ) + ( ) + ( )	
23 – 2 × 4 + 16	( ) + ( ) + ( )	
28 + 19 – 8	( ) + ( ) + ( )	

हल:

व्यंजक	पदों के योग के रूप में व्यंजक	पद
13 – 2 + 6	13 + (-2) + 6	13, -2, 6
5 + 6 × 3	5 + 6 × 3	5, 6 × 3
4 + 15 – 9	4 + 15 + (-9)	4, 15, -9
23 – 2 × 4 + 16	23 + (-2 × 4) + 16	23, -2 × 4, 16
28 + 19 – 8	28 + 19 + (-8)	28, 19, -8

(पृष्ठ 29)

प्रश्न 1. क्या पदों के योग के क्रम को परिवर्तित करने से अलग मान प्राप्त होता है?

हल: नहीं

प्रश्न 2. क्या तब भी ऐसा होगा जब पदों में ऋणात्मक संख्याएँ भी हों? कुछ अन्य व्यंजक लीजिए और जाँच कीजिए।

हल : हाँ, उदाहरण के लिए, 7 + (−5) = (-5) + 7 = 2 इत्यादि

प्रयास करें (पृष्ठ 30)

प्रश्न 1. क्या तब भी ऐसा ही होगा जब पदों में ऋणात्मक संख्याएँ हों? कुछ और व्यंजक लीजिए और जाँच कीजिए।

हल: हाँ, निर्देशानुसार कीजिए। उदाहरण के लिए, (−6) + (5 + 3) = (−6 + 5) + 3 = 2 है

(पृष्ठ 31)

प्रश्न 1. क्या किसी व्यंजक के पदों को किसी भी क्रम में जोड़ने पर समान मान प्राप्त होता है? कुछ और व्यंजक लीजिए और जाँचिए। 3 पदों से अधिक पदों वाले व्यंजकों पर भी विचार कीजिए ।

हल: हाँ, निर्देशानुसार कजिए। उदाहरण के लिए, (−5 + 3) + (6 + 2) = (−5 + 6) + (3 + 2) = 6 है

प्रयास करें (पृष्ठ 31)

प्रश्न 2. मनसा संख्याओं की एक लंबी सूची का योग ज्ञात कर रही है। उसे उन सभी को जोड़ने में पाँच मिनट लगते हैं और वह उत्तर 11749 प्राप्त करती है। फिर उसे पता चलता है। कि वह चौथी संख्या 9055 को तो मिलाना भूल गई थी। क्या उसे फिर से आरंभिक संख्या से योग प्रारंभ करना होगा ?

हल: नहीं। वह 11749 में चौथी संख्या 9055 जोड़कर उत्तर प्राप्त कर सकती है।

(पृष्ठ 32)

प्रश्न 1. यदि दोस्तों की कुल संख्या 7 तक पहुँच जाती है और धन्यवाद राशि वही रहती है तो उन्हें कितने रुपये देने होंगे? इस स्थिति के लिए एक व्यंजक लिखिए और इसके पदों की पहचान कीजिए ।

हल : उन्हें 7 × 23 + 5 = 166 रुपये देने होंगे।

(पृष्ठ 32-33)

प्रश्न 2. पदों के योग के रूप में लिखा गया व्यंजक है-

$$6 \times 5 + 3$$

नीचे दी गई प्रत्येक स्थिति के लिए व्यंजक लिखिए और उसके पदों को पहचानिए-
यदि शिक्षक ने '4' बोला होता तो रुबी लिखती, ____
यदि शिक्षक ने '7' बोला होता तो रुबी लिखती ____
उपरोक्त विधि के समान अपनी कक्षा के विद्यार्थियों की संख्या के लिए व्यंजक लिखिए।
हल:
यदि शिक्षक ने '4' बोला होता तो रुबी लिखती,

यदि शिक्षक ने '7' बोला होता तो रुबी लिखती

प्रश्न 4. उपरोक्त दोनों व्यंजकों में पदों की पहचान कीजिए।

हल: उदाहरण 9 में, पद 4 और 100 हैं। उदाहरण 10 में पद (i) 4 × 100, 1 × 20 1 × 10 और 2 × 1 हैं; (ii) 8 × 50, 1 × 10, 4 × 5 और 2 × 1 हैं।

प्रश्न 5. क्या आप किसी को ₹432 देने के कुछ अन्य तरीके सोच सकते हैं?

हल: हाँ। 3 × 100 + 2 × 50 + 120 + 1 × 10 + 2 × 1 इत्यादि ।

पता लगाइए (पृष्ठ 34)

प्रश्न 1. प्रत्येक स्थिति में पदों को लिखते हुए नीचे दिए गए व्यंजकों के मान ज्ञात कीजिए- (a) 28 – 7 + 8 (b) 39 – 2 × 6 + 11 (c) 40 – 10 + 10 + 10 (d) 48 – 10 × 2 + 16 ÷ 2 (e) 6 × 3 – 4 × 8 × 5

हल : (a) 28 – 7 + 8 = 21 + 8 = 29 है।

(b) 39 – 2 × 6 + 11 = 39 – 12 + 11 = 27+ 11 = 38 है।

(c) 40 – 10+ 10 + 10 = 30 + 10 + 10 = 40 + 10 = 50 है।

(d) 48 – 10 × 2 + 16 ÷ 2 = 48 – 20 + 8 = 28 + 8 = 36 है।

(e) 6 × 3 – 4 × 8 × 5 = 18 – 32 × 5 = 18 – 160 = -142 है।

प्रश्न 2. नीचे दिए गए व्यंजकों में से प्रत्येक के लिए एक कहानी या स्थिति लिखिए और व्यंजकों के मान ज्ञात कीजिए- (a) 89 + 21 – 10 (b) 5 × 12 – 6 (c) 4 × 9 + 2 × 6

हल: निर्देशानुसार कीजिए। मान इस प्रकार हैं : (a) 89 + 21 – 10 = 110 – 10 = 100 (b) 5 × 12 – 6 = 60 – 6 = 54 है। (c) 4 × 9 + 2 × 6 = 36 + 12 = 48 है।

प्रश्न 3. नीचे दी गई स्थितियों में से प्रत्येक के लिए स्थिति का वर्णन करने वाला व्यंजक लिखिए, इसके पदों की पहचान कीजिए और व्यंजक का मान ज्ञात कीजिए । (a) रानी आलिया ने पिछले वर्ष राजकुमारी एल्सा और राजकुमारी एना को 100 सोने के सिक्के दिए । राजकुमारी एल्सा ने सिक्कों का उपयोग एक व्यवसाय शुरू करने में किया और अपने सिक्कों को दुगुना कर लिया। राजकुमारी एना ने आभूषण खरीदे और अब उसके पास केवल आधे सिक्के बचे हैं। राजकुमारी एल्सा और राजकुमारी एना दोनों के पास कितने सोने के सिक्के हैं, यह वर्णन करने के लिए एक व्यंजक लिखिए।

हल : 2 × 100 + 100/2 = 200 + 50 = 250

(b) दो स्टेशनों के बीच मेट्रो ट्रेन का टिकट वयस्क के लिए ₹40 का और बच्चे के लिए ₹20 का है। टिकटों की कुल लागत कितनी है- (i) चार वयस्क और तीन बच्चों के लिए? (ii) दो समूहों के लिए जिसमें से प्रत्येक में तीन वयस्क हों ?

हल : (i) 4 × 40 + 3 × 20 = 160 + 60 = 220 (₹) (ii) 2 (3 × 40 + 3 × 40) = 2 (120 + 120) = 2 × 240 = 480 (₹)

(c) चित्र में दर्शाए गए मापों के बीच संबंधों का वर्णन करते हुए एक व्यंजक लिखकर खिड़की की कुल ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।

हल : कुल ऊँचाई = 2 × किनारा + 6 × जाली + 7 × गेप (अंतर) = 2 × 3 से.मी. + 6 × 2 से.मी. + 7 × 5 से.मी. = (2 × 3 + 6 × 2 + 7 × 5) से.मी. = (6 + 12 + 35) से.मी. = 53 से.मी.

पृष्ठ (36-37)

प्रश्न 1. यदि हम एक व्यंजक के किसी एक पद का मान बढ़ाते और घटाते हैं तो व्यंजक के मान पर क्या प्रभाव पड़ता है?

हल : यह स्थिति के अनुसार बढ़ता या घटता है। नीचे तीन स्तंभों में कुछ व्यंजक दिए गए हैं। प्रत्येक स्तंभ में पहले व्यंजक के या दो पदों को बदला गया है। पहले स्तंभ में उदाहरण को देखिए और जितनी संभव हो उतनी कम गणना करके रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए ।

53 + (– 16) = 37	53 + (– 16) = 37	– 87 + (–16) = ___
54 + (– 16) = 38 54, 53 से एक अधिक है, अत: मान 37 से 1 अधिक होगा।	52 + (– 16) = ___ 52, 53 से एक कम है, अत: मान 37 से 1 कम होगा।	– 88 + (– 15) = ___ – 86 + (– 18) = ___
53 + (– 15) = ___ क्या – 15, – 16 से एक अधिक या एक कम है?	53 + (– 17) = ___ क्या – 17, – 16 से एक अधिक या एक कम है?	– 97 + (– 26) = ___

हल:

53 + (–16) = 37	53 + (–16) = 37	–87 + (–16) = –103
54 + (–16) = 38 54, 53 से एक अधिक है, अत: मान 37 से 1 अधिक होगा।	52 + (–16) = 36 52, 53 से एक कम है, अत: मान 37 से 1 कम होगा।	–88 + (–15) = –103 –86 + (–18) = –104
53 + (–15) = 38 क्या –15, –16 से एक अधिक है या एक कम है?	53 + (–17) = 36 क्या – 17, –16 से एक अधिक है या एक कम है?	–97 + (–26) = –123

पता लगाइए (पृष्ठ 37-38)

प्रश्न 1. रिक्त स्थानों को संख्याओं से और रिक्त बक्सों को संक्रियाओं तथा चिह्नों से इस प्रकार भरिए कि बराबर चिह्न के दोनों ओर समान व्यंजक हों। (a) 24 + (6 – 4) = 24 + 6 □ ______ (b) 38 + (______ □ ______) = 38 + 9 – 4 (c) 24 – (6 +4) = 24 □ 6 – 4 (d) 24 – 6 – 4 = 24 – 6 □ ______ (e) 27 – (8 + 3) = 27 □ (8 □ 3) (f) 27 – (______ □ ______) = 27 – 8 + 3

हल : (a) 24 + (6 – 4) = 24 + 6 – 4 (b) 38 + (9 – 4) = 38 + 9 – 4 (c) 24 − (6 + 4) = 24 – 6 – 4 (d) 24 – 6 – 4 = 24 – 6 – 4 (e) 27 – (8 + 3) = 27 – 8 – 3 (f) 27 – (8 – 3) = 27 – 8 + 3

प्रश्न 2. कोष्ठक को हटाइए और समान मान वाला व्यंजक लिखिए। (a) 14 + (12 + 10) (b) 14 – (12 + 10) (c) 14 + (12 – 10) (d) 14 – (12 – 10) (e) –14 + (12 – 10) (f) 14 – (–12 – 10)

हल : (a) 14 + (12 + 10) = 14 + 12 + 10 = 36 (b) 14 – (12 + 10) = 14 + 12 – 10 = -8. (c) 14 + (12 – 10) = 14 + 12 – 10 = 16 (d) 14 – (12 – 10) = 14 – 12 + 10 = 12 (e) -14 + 12 – 10 = -14 + (12 – 10) = – 12 (f) 14 – (-12 – 10) = 14 + 12 + 10 = 36

प्रश्न 3. नीचे दिए गए व्यंजकों के मान ज्ञात कीजिए । प्रत्येक युग्म के लिए, पहले यह अनुमान लगाने का प्रयत्न कीजिए कि क्या उनके मान समान हैं। दोनों व्यंजक कब समान हैं? (a) (6 + 10) – 2 और 6 + (10 – 2) (b) 16 – (8 – 3) और (16 – 8) – 3 (c) 27 – (18 + 4) और 27 + (–18 – 4)

हल : (a) (6 + 10) – 2 = 16 – 2 = 14 और 6 + (10 – 2) = 6 + 8 = 14 (समान) (b) 16 – (8 – 3) = 16 – 5 = 11 और (16 – 8) – 3 = 8 – 3 = 5 (समान नहीं) (c) 27 – (18 + 4) = 27 – 22 = 5 और 27 + (-184) = 27 + (−22) = 5 (समान)

प्रश्न 4. दिए गए व्यंजकों के प्रत्येक समूह में उन समूहों को पहचानिए जिनके मान समान हैं। आपको इनके मान ज्ञात नहीं करने हैं, किंतु इसके स्थान पर अपने पदों की समझ का उपयोग कीजिए । (a) 319 + 537, 319 – 537, – 537 + 319, 537 – 319 (b) 87 + 46 – 109, 87 + 46 – 109, 87 + 46 – 109, 87 – 46 + 109, 87 – (46 + 109), (87 – 46) + 109

हल: (a) 319 – 537, -537 + 319 समान हैं। (b) 87 + 46 – 109, 87 + 46 – 109 और 87 + 46 – 109 तुच्छीय रूप से समान हैं, क्योंकि ये एक ही व्यंजक हैं। 87 – (46 + 109) और (87 – 46) + 109 समान नहीं हैं। परंतु 87 46 + 109 और (8746) + 109 समान हैं।

प्रश्न 5. व्यंजको में उचित स्थानों पर कोष्ठकों का उपयोग कीजिए जिससे दर्शाए गए मान प्राप्त हों। (a) 34 – 9 + 12 = 13 (b) 56 – 14 – 8 = 34 (c) –22 – 12 + 10 + 22 = – 22

हल : (a) 34 – (9 + 12) = 13 (b) 56 (14 + 8) = 34 (c) -22 – (12 + 10 – 22) = − 22

प्रश्न 6. पद के मान बदलने के तर्कों का उपयोग करते हुए रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए जिससे बराबर (=) चिह्न के दोनों ओर के व्यंजक समान हों। (a) 423 + _______= 419 + _______ (b) 207 – 68 = 210 – _______

हल : निर्देशानुसार कीजिए तथा नीचे दर्शाए अनुसार रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए: (a) 423 + 15 = 419 + 19 (b) 207 – 68 = 210 – 71

प्रश्न 7. आवश्यकता के अनुसार संख्याओं 2, 3 और 5, का उपयोग करते हुए और संक्रियाओं '+' और '-', व कोष्ठकों का उपयोग करते हुए जितने विभिन्न मान संभव हों उतने मानों वाले व्यंजक बनाइए । उदाहरण के लिए 2 3 + 5 = 4 और 3 (5 – 2) = 0.

हल: निर्देशानुसार कीजिए। उदाहरण के लिए, 3 – (5 + 4) = – 6 है।

प्रश्न 8. यशोदा को जब कभी भी किसी संख्या में से 9 घटाना होता है तो वह 10 घटाती है और इसमें 1 जोड़ देती है। उदाहरण के लिए 36 – 9 = 26 + 1 है। (a) क्या आप सोचते हैं कि उसे हमेशा सही उत्तर प्राप्ता होता है? क्यों? (b) क्या आप ऐसी ही अन्य युक्तियों के विषय में सोच सकते हैं? कुछ उदाहरण दीजिए।

हल : (a) हाँ, क्योंकि 10 + 1 = 9 है। (b) निर्देशानुसार कीजिए। उदाहरण के लिए, 8 बटाने के लिए 10 घटाइए और 2 जोड़िए ।

प्रश्न 9. इन दो व्यंजकों पर विचार कीजिए- (a) 73 – 14 + 1, (b) 73 – 14 – 11 प्रत्येक व्यंजक के लिए नीचे दिए गए समूह में से व्यंजकों को पहचानिए जो इनके समान हों। (a) 73 – (14 + 1) (b) 73 – (14 – 1) (c) 73 + (14 + 1) (d) 73 + (- 14 – 1)

हल : (a) इस व्यंजक के लिए, व्यंजक 73 – (14 – 1) (अर्थात्, (b)) के समान है। व्यंजक 73 + (−14 + 1) (c) भी इसके समान है। (b) इस व्यंजक के लिए, व्यंजक 73 – (14 + 1) (a) और 73 + (-14 – 1) (d) इसके समान है।

(पृष्ठ 39)

प्रश्न 1. यदि उनका एक अन्य मित्र संगमू उनसे आकर मिलता है और खाने की वही वस्तुएँ मँगवाता है तो चुकाए जाने वाले कुल रुपयों के लिए व्यंजक क्या होगा ।

हल: कुल राशि = 3 × (43 + 24) = 3 × 43 + 3 × 24 है।

(पृष्ठ 41)

प्रश्न 1. निम्नलिखित गुणनफलों को ज्ञात करने के लिए इस विधि का प्रयोग कीजिए- (a) 95 × 8 (b) 104 × 15 (c) 49 × 50 क्या आप सामान्यतया गुणा करने की जिस विधि का उपयोग करते हैं, उसकी तुलना में इस विधि से शीघ्र हल प्राप्त होता है?

हल : (a) 95 × 8 = (100 – 5) × 8 = 100 × 8 – 5 × 8 = 800 – 40 = 760

(b) 104 × 15 = (100 + 4) × 15 = 100 × 15 + 4 × 15 = 1500 + 60 = 1560

(c) 49 × 50 = (50 – 1) × 50 = 50 × 50 – 1 × 50 = 2500 – 50 = 2450. हाँ।

प्रश्न 2. उपरोक्त गुणनफल के समान कौन-से अन्य गुणनफल शीघ्र प्राप्त किए जा सकते हैं?

हल: निर्देशानुसार कीजिए। उदाहरण के लिए, 1001 × 17, 999 × 15 इत्यादि ।

पता लगाइए (पृष्ठ 41-42)

प्रश्न 1. रिक्त स्थानों को संख्याओं से और बक्सों को चिह्नों से भरिए जिससे कि दोनों ओर के व्यंजक समान हों। (a) 3 × (6 + 7) = 3 × 6 + 3 × 7 (b) (8 + 3) × 4 = 8 × 4 + 3 × 4 (c) 3 × (5 + 8) = 3 × 5 □ 3 × _____ (d) (9 + 2) × 4 = 9 × 4 □ 2 ×_____ (e) 3 × (_____ + 4) = 3 _____+_____ (f) (_____+ 6) × 4 = 13 × 4 + _____ (g) 3 × (_____+_____) = 3 × 5 + 3 × 2 (h) (_____+_____) ×_____ = 2 × 4 + 3 × 4 (i) 5 × (9 – 2) = 5 × 9 – 5 × _____ (j) (5 – 2) × 7 = 5 × 7 – 2 × _____ (k) 5 × (8 – 3) = 5 × 8 □ 5 × _____ (l) (8 – 3) × 7 = 8 × 7 □ 3 × 7 (m) 5 × (12 –_____) = _____ □ 5 ×_____ (n) (15 –_____) × 7 = _____ □ 6 × 7 (o) 5 × (_____–_____) = 5 × 9 – 5 × 4 (p) (_____–_____) × _____ = 17 × 7 – 9 × 7

हल : (a) 3 × (6 + 7) 3 × 6 + 3 × 7 (b) (8 + 3) × 4 = 8 × 4 + 3 × 4 (c) 3 × (5 + 8) = 3 × 5 + 3 × 8 (d) (9 + 2) × 4 = 9 × 4 + 2 × 4 (e) 3 × (5 + 4) = 3 × 5 + 3 × 4 इत्यादि । (f) (13 + 6) × 4 = 13 × 4 + 6 × 4 (g) 3 × (5 + 2) = 3 × 5 + 3 × 2 (h) (2 + 3) × 4 = 2 × 4 + 3 × 4 (i) 5 × (9 – 2) = 5 × 9 – 5 × 2 (j) (5 – 2) × 7 = 5 × 7

– 2 × 7 (k) 5 × (8 – 3) = 5 × 8 – 5 × 3 (l) (8 – 3) × 7 = 8 × 7 – 3 × 7 (m) 5 × (12 – 4) = 5 × 12 – 5 × 4 इत्यादि I (n) (15 – 6) × 7 = 15 × 76 × 7 (0) 5 × (9 – 4) = 5 × 9 – 5 × 4 (p) (17 – 9) × 7 = 17 × 7 – 9 × 7

प्रश्न 2. दाई और बाई ओर के व्यंजकों का विश्लेषण करके नीचे बक्सों में ‘<‘, ‘>’ या ‘=’ भरिए। इसका पता लगाने के लिए व्यंजकों को हल किए बिना, तर्क और पदों व कोष्ठकों की समझ का उपयोग कीजिए I (a) (8 – 3) × 29 ____ (3 – 8) × 29 (b) 15 + 9 × 18 ____ (15 + 9) × 18 (c) 23 × (17 – 9) ____ 23 × 17 + 23 × 9 (d) (34 – 28) × 42 ____ 34 × 42 – 28 × 42

हल : (a) (83) × 29 > (3 – 8) × 29 [(8 – 3) > (3 – 8)]

(b) 15 + 9 × 18 < (15 + 9) × 18 [15 < 15 × 18]

(c) 23 × (179) < 23 × 17 + 23 × 9 [(179) < (17 + 9)]

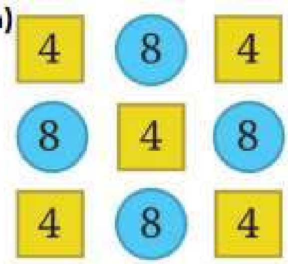
(d) (34 – 28) × 42 = 34 × 42 – 28 × 42 [(34 – 28) = (34 – 28)]

प्रश्न 3. यहाँ 14 बनाने का एक तरीका 2 × (1 + 6) = 14 है। क्या 14 प्राप्त करने के अन्य तरीके भी हैं? उन्हें नीचे दिए गए रिक्त स्थानों में भरिए- (a) _____ × (_____ + _____) = 14 (b) _____ × (_____ + _____) = 14 (c) _____ × (_____ + _____) = 14 (d) _____ × (_____ + _____) = 14

हल : (a) 2 × (2 + 5) = 14 (b) 2 × (3 + 4) = 14 (c) 1 × (4 + 10) = 14 (d) 1 × (3 + 11) = 14

प्रश्न 4. नीचे दिए गए प्रत्येक चित्र में संख्याओं का योगफल (कम से कम दो अलग तरीकों से) ज्ञात कीजिए । व्याख्या कीजिए कि आपने इसे व्यंजकों के द्वारा कैसे हल किया?

(a)

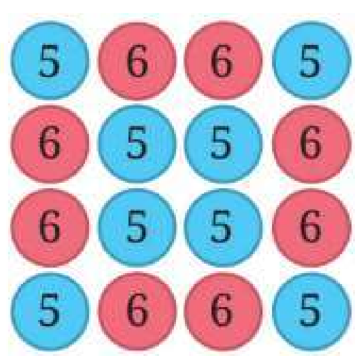


हल : (a) 484 + 848 + 484 = (484 +848) + 484 = 1332 + 484 = 1816

या 484 + 484 + 848 = 484 + 848 + 484 = 484 + (848 +484) = 484 + 1332 = 1816

या 484 + 848 + 484 = 484 + 484 + 848 = (484 + 484) + 848 = 2 × 484 + 848 968 + 848 = 1816

(b)



हल : 5665+ 6556+ 6556 + 5665 = 5665 + 5665 + 6556 + 6556 = 2 × 5665 + 2 × 6556 = 2 × (5665+ 6556) = 2 × 12221 = 24442

या 5665 + 6556 + 6556 + 5665 = (56656556) + (5665 + 6556) = 12221 + 12221 = 2 × 12221 = 24442

पता लगाइए (पृष्ठ 42-44)

प्रश्न 1. आगे दी गई स्थितियों को पढ़िए। उनमें से प्रत्येक के लिए उचित व्यंजक लिखिए और उनके मान ज्ञात कीजिए । (a) बेगुर में जिला बाज़ार सप्ताह के सातों दिन खुलता है। रहीम अपने बगीचे से प्रत्येक दिन 9 किलोग्राम आम और श्याम अपने बगीचे से प्रत्येक दिन 11 किलोग्राम आम इस बाजार में भेजता है। स्थानीय जिला बाजार में उनके द्वारा एक सप्ताह में भेजे गए आमों की मात्रा ज्ञात कीजिए । (b) बीनू प्रत्येक माह ₹ 20,000 अर्जित करती है। वह प्रत्येक माह ₹ 5,000 किराए पर ₹ 5,000 भोजन पर और ₹ 2,000 अन्य वस्तुओं पर खर्च करती है। एक वर्ष के अंत में बीनू कितने रुपयों की बचत करेगी? (c) एक घोंघा दिन के समय एक खंभे पर 3 से. मी. चढ़ता है और रात के समय सोते हुए गलती से 2 से.मी. फिसल जाता है। यह खंभा 10 से.मी. ऊँचा है और इसके ऊपरी भाग पर एक स्वादिष्ट भोजन है। घोंघे को कितने दिनों में भोजन मिलेगा।

हल: (a) प्रतिदिन भेजे गए आमों की संख्या 9 कि.ग्रा. + 11 कि.ग्रा. है। अतः, एक सप्ताह में भेजे गए आमों की मात्रा = 7 × (9 + 11) कि.ग्रा. = 7 × 20 कि.ग्रा. = 140 कि.ग्रा. है।

(b) प्रतिमाह बचत की गई धनराशि = (20000 – 5000 – 5000 – 2000) अतः, एक वर्ष में बचत की गई धनराशि =12 × (20000 – 5000 – 5000 – 2000) = 12 × 8000 = 96000

(c) घोंघे द्वारा एक दिन में चढ़ी गई ऊँचाई = 3 से.मी. – 2 से.मी. = 1 से.मी. है।

7 दिन में, वह 7 × 1 = 7 से.मी. ऊँचा चढ़ पाएगा। आठवें दिन घोंघा उस खंभे के शीर्ष पर पहुँच जाएगा. क्योंकि 7 से.मी. + 3 से.मी. = 10 से.मी. तथा वह खंभे से नहीं फिसलेगा, क्योंकि शीर्ष पर उसके पहुँचने का समय दिन का समय होगा। अतः, उसे 8 दिन में भोजन मिल जाएगा।

प्रश्न 2. मेल्विन मंगलवार और शनिवार के अतिरिक्त प्रत्येक दिन दो पृष्ठों की एक कहानी पढ़ता है। वह 8 सप्ताहों में कितनी कहानियाँ पूरी पढ़ लेगा? निम्नलिखित में से कौन – सा व्यंजक इस स्थिति को दर्शाता है। (a) 5 × 2 × 8 (b) (7 – 2) × 8 (c) 8 × 7 (d) 7 × 2 × 8 (e) 7 × 5 – 2 (f) (7 + 2) × 8 (g) 7 × 8 – 2 × 8 (h) (7 – 5) × 8

हल : वह (7 – 2) × 8 कहानियाँ अर्थात्, 40 कहानियाँ पूर्ण रूप से पढ़ लेगा। अत:, ऊपर (b) पर दिया गया व्यंजक इस स्थिति को दर्शाता है।

प्रश्न 3. अगले पृष्ठ पर दिए गए व्यंजकों के मान ज्ञात करने की विभिन्न विधियाँ ज्ञात कीजिए- (a) 1 – 2 + 3 – 4 + 5 – 6 + 7 – 8 + 9 – 10 (b) 1 – 1 + 1 – 1 + 1 – 1 + 1 – 1 + 1 – 1

हल : (a) 1 – 2 + 3 – 4 + 5 – 6 + 7 – 8 + 9 – 10 = (1 – 2) + (3 – 4) + (5 – 6) + (7 – 8) + (9 – 10) = -1 + (-1) + (-1) + (−1) + (−1) 5 + (-1) – 5 या 1 – 2 – 3 – 4 + 5 – 6 + 7 – 8 + 9 – 10 = (1 + 3 + 5 + 7 + 9) − (2 + 4 + 6 + 8 + 10) = 25 – 30 = -5

(b) 1 – 1 + 1 – 1 + 1 − 1 + 1 − 1 + 1 − 1 = (1 – 1) + (1 – 1) + (1 – 1) + (1 – 1) + (1 – 1) = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0 या 1 – 1 + 1 – 1 + 1 – 1 + 1 – 1 + 1 – 1 = (1 + 1 + 1 + 1 + 1) − (1 + 1 + 1 + 1 + 1) = 5 – 5 = 0

प्रश्न 4. नीचे दिए गए व्यंजकों के युग्मों की तुलना ‘<‘, ‘>’ या ‘=’ से या फिर तर्क के उपयोग द्वारा कीजिए । (a) 49 – 7 + 8 ____ 49 – 7 + 8 (b) 83 × 42 – 18 ____ 83 × 40 – 18 (c) 145 – 17 × 8 ____ 145 – 17 × 6 (d) 23 × 48 – 35 ____ 23 × (48 – 35) (e) (16 – 11) × 12 ____ –11 × 12 + 16 × 12 (f) (76 – 53) × 88 ____ 88 × (53 – 76) (g) 25 × (42 + 16) ____ 25 × (43 + 15) (h) 36 × (28 – 16) ____ 35 × (27 – 15)

हल: (a) (49- 7 + 8) = (49 – 7 + 8) (एक ही व्यंजक) (b) (83 × 42 – 18) > (83 × 40 – 18) (क्योंकि 42 > 40 है।) (c) (145 – 17 × 8) < (145 – 17 × 6) (घटाए जाने वाले पदों में 8 > 6 है।) (d) (23 × 48 – 35) > [23 × (48 – 35)] [23 × 48 > 23 × (48 – 35)] (e) [(16 – 11) × 12] = [−11 × 12 + 16 × 12] (कोष्ठकों को खोलने पर) (f) [(76 – 53) × 88] > [88 × (5376)] [(7653)> (53-76)] (g) [25 × (42 + 16)]| = [25 x (43 +15)] [42 +16 43 + 15] (h) [36 × (28-16)] > [35 × (27 – 15)] [36 > 35 और 28 – 16 = 27 – 15 है।

प्रश्न 5. गणना किए बिना पहचानिए कि दिए गए व्यंजक के बराबर कौन सा व्यंजक है। आप पदों का उपयोग करके और कोष्ठकों को हटाकर व्यंजकों को पुन: लिख सकते हैं। दिए गए व्यंजक के बराबर एक से अधिक व्यंजक हो सकते हैं। (a) 83 – 37 – 12 (i) 84 – 38 – 12 (ii) 84 – (37 + 12) (iii) 83 – 38 – 13 (iv) – 37 + 83 – 12

(b) 93 + 37 × 44 + 76 (i) 37 + 93 × 44 + 76 (ii) 93 + 37 × 76 + 44 (iii) (93 + 37) × (44 + 76) (iv) 37 × 44 + 93 + 76

हल: निर्देशानुसार कीजिए । (a) 83 – 37 – 12 के लिए समान व्यंजक : (i) 84 – 38 – 12 और (iv) – 37 + 83-12 और हैं।

(b) 93 + 37 × 44 + 76 के लिए, समान व्यंजक केवल : (iv) 37 × 44 + 93 + 76 हैं।