गणित

(www.tiwariacademy.com)
(अध्याय - 12) (बीजीय व्यंजक)
(कक्षा - VII)

प्रश्नावली 12.1

प्रश्न 1:

निम्नलिखित स्थितियों में, चरों, अचरों और अंक गणितीय संक्रियाओं का प्रयोग करते हुए, बीजीय व्यंजक प्राप्त कीजिए:

(i) संख्या y में से z को घटाया।
(ii) संख्याओं x और y के योग का आधा।
(iii) संख्या z को स्वयं उससे गुणा किया जाता है।
(iv) संख्याओं p और q के गुणनफल का एक-चौथाई।
(v) संख्याओं x और y के वर्गों को जोड़ा जाता है।
(vi) संख्याओं m और n के गुणनफल के तीन गुने में संख्या 5 जोड़ना।
(vii) 10 में से संख्याओं x और y के गुणनफल गुणनफल को घटना।
(viii) संख्याओं a और b के गुणनफल के गुणनफल में से उनके योग को घटना।

उत्तर 1:

(i) $y-z$ (ii) $\frac{x+y}{2}$

(iii) z^2 (iv) $\frac{pq}{4}$

(v) x^2+y^2 (vi) $3mn+5$

(vii) $10-yz$ (viii) $ab-(a+b)$

प्रश्न 2:

(i) निम्नलिखित व्यंजकों में पदों और उनके गुणनखंडों को छाँटिए। पदों और उनके गुणनखंडों को पेड़ आरेख द्वारा भी दर्शाइए।

(a) $x-3$ (b) $1+x+x^2$ (c) $y-y^3$
(d) $5xy^2+7x^2y$ (e) $-ab+2b^2-3a^2$

(ii) नीचे दिए व्यंजकों में, पदों और उनके गुणनखंडों को छाँटिए।

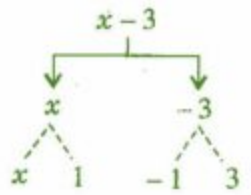
(a) $-4x+5$ (b) $-4x+5y$ (c) $5y+3y^2$
(d) $xy+2x^2y^2$ (e) $pq+q$ (f) $1.2ab-2.4b+3.6a$
(g) $\frac{3}{4}x+\frac{1}{4}$ (h) $0.1p^2+0.2q^2$

उत्तर 2:

(i) (a) $x-3$
व्यंजक

पद:

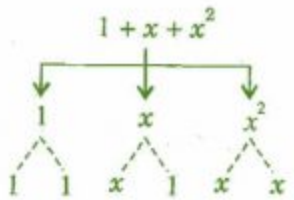
गुणनखंड:



(b) $1+x+x^2$
व्यंजक

पद:

गुणनखंड:

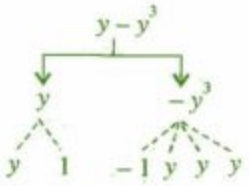


(c) $y-y^3$

व्यंजक

पद:

गुणनखंड:

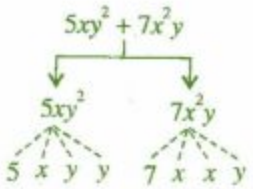


(d) $5xy^2+7x^2y$

व्यंजक

पद:

गुणनखंड:

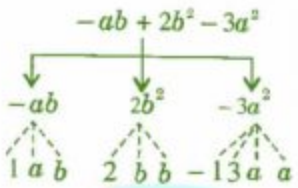


(e) $-ab+2b^2-3a^2$

व्यंजक

पद:

गुणनखंड:



(ii)

(a) $-4x+5$
पद: $-4x, 5$
गुणनखंड: $-4, x$; 5

(b) $-4x+5y$
पद: $-4x, 5y$
गुणनखंड: $-4, x$; $5, y$

(c) $5y+3y^2$
पद: $5y, 3y^2$
गुणनखंड: $5, y$; $3, y, y$

(d) $xy+2x^2y^2$
पद: $xy, 2x^2y^2$
गुणनखंड: x, y ; $2x, x, y, y$

(e) $pq+q$
पद: pq, q
गुणनखंड: p, q ; q

(f) $1.2ab-2.4b+3.6a$
पद: $1.2ab, -2.4b, 3.6a$
गुणनखंड: $1.2, a, b$; $-2.4, b$; $3.6, a$

(g) $\frac{3}{4}x+\frac{1}{4}$
पद: $\frac{3}{4}x, \frac{1}{4}$
गुणनखंड: $\frac{3}{4}, x$; $\frac{1}{4}$

(h) $0.1p^2+0.2q^2$
पद: $0.1p^2, 0.2q^2$
गुणनखंड: $0.1, p, p$; $0.2, q, q$

प्रश्न 3:

निम्नलिखित व्यंजकों में पदों के संख्यात्मक गुणांकों, जो अचर न हों, की पहचान कीजिए।

(i) $5-3t^2$ (ii) $1+t+t^2+t^3$ (iii) $x+2xy+3y$
(iv) $100m+1000n$ (v) $-p^2q^2+7pq$ (vi) $1.2a+0.8b$
(vii) $3.14r^2$ (viii) $2(l+b)$ (ix) $0.1y+0.01y^2$

उत्तर 3:

S.No.	व्यंजक	पद	संख्यात्मक गुणांक
(i)	$5-3t^2$	$-3t^2$	-3
(ii)	$1+t+t^2+t^3$	t	1
		t^2	1
		t^3	1
(iii)	$x+2xy+3y$	x	1
		$2xy$	2
		$3y$	3
(iv)	$100m+1000n$	$100m$	100
		$1000n$	1000
(v)	$-p^2q^2+7pq$	$-p^2q^2$	-1
		$7pq$	7
(vi)	$1.2a+0.8b$	$1.2a$	1.2
		$0.8b$	0.8
(vii)	$3.14r^2$	$3.14r^2$	3.14
(viii)	$2(l+b)=2l+2b$	$2l$	2
		$2b$	2
(ix)	$0.1y+0.01y^2$	$0.1y$	0.1
		$0.01y^2$	0.01

प्रश्न 4:

(a) वे पद पहचानिए जिनमें x है और फिर इनमें x का गुणांक लिखिए।

(i) y^2x+y (ii) $13y^2-8yx$ (iii) $x+y+2$

(iv) $5+z+zx$ (v) $1+x+xy$ (vi) $12xy^2+25$

(vii) $7x+xy^2$

(b) वे पद पहचानिए जिनमें y^2 है और फिर इनमें y^2 का गुणांक लिखिए।

(i) $8-xy^2$ (ii) $5y^2+7x$ (iii) $2x^2y-15xy^2+7y^2$

उत्तर 4:

(a)

S.No.	व्यंजक	पद जिनमें x है	x का गुणांक
(i)	y^2x+y	y^2x	y^2
(ii)	$13y^2-8yx$	$-8yx$	$-8y$
(iii)	$x+y+2$	x	1
(iv)	$5+z+zx$	zx	z
(v)	$1+x+xy$	x	1
		xy	y
(vi)	$12xy^2+25$	$12xy^2$	$12y^2$
(vii)	$7x+xy^2$	xy^2	y^2
		$7x$	7

(b)

S.No.	व्यंजक	पद जिनमें y^2 है	y^2 का गुणांक
(i)	$8-xy^2$	$-xy^2$	$-x$
(ii)	$5y^2+7x$	$5y^2$	5
(iii)	$2x^2y-15xy^2+7y^2$	$-15xy^2$	$-15x$
		$7y^2$	7

प्रश्न 5:

निम्नलिखित व्यंजकों को एकपदी, द्विपद और त्रिपद के रूप में वर्गीकृत कीजिए:

(i) $4y-7x$ (ii) y^2 (iii) $x+y-xy$

(iv) 100 (v) $ab-a-b$ (vi) $5-3t$

(vii) $4p^2q-4pq^2$ (viii) $7mn$ (ix) z^2-3z+8

(x) a^2+b^2 (xi) z^2+z (xii) $1+x+x^2$

उत्तर 5:

S.No.	व्यंजक	व्यंजकों का प्रकार
(i)	$4y-7z$	द्विपद
(ii)	y^2	एकपदी
(iii)	$x+y-xy$	त्रिपद
(iv)	100	एकपदी
(v)	$ab-a-b$	त्रिपद
(vi)	$5-3t$	द्विपद
(vii)	$4p^2q-4pq^2$	द्विपद
(viii)	$7mn$	एकपदी
(ix)	z^2-3z+8	त्रिपद
(x)	a^2+b^2	द्विपद
(xi)	z^2+z	द्विपद
(xii)	$1+x+x^2$	त्रिपद

प्रश्न 6:

बताइए कि दिए हुए पदों के युग्म समान पदों के हैं या असमान पदों के हैं:

(i) 1, 100 (ii) $-7x, \frac{5}{2}x$ (iii) $-29x, -29y$

(iv) $14xy, 42yx$ (v) $4m^2p, 4mp^2$ (vi) $12xz, 12x^2z^2$

उत्तर 6:

S.No.	पदों के युग्म	समान/असमान पद
(i)	1, 100	समान पद
(ii)	$-7x, \frac{5}{2}x$	समान पद
(iii)	$-29x, -29y$	असमान पद
(iv)	$14xy, 42yx$	समान पद
(v)	$4m^2p, 4mp^2$	असमान पद
(vi)	$12xz, 12x^2z^2$	असमान पद

प्रश्न 7:

निम्नलिखित में समान पदों को छाँटिए:

(a) $-xy^2, -4yx^2, 8x^2, 2xy^2, 7y, -11x^2 - 100x, -11yx, 20x^2y, -6x^2, y, 2xy, 3x$

(b) $10pq, 7p, 8q, -p^2q^2, -7qp, -100q, -23, 12q^2p^2, -5p^2, 41, 2405p, 78qp, 13p^2q, qp^2, 701p^2$

उत्तर 7:

(a) समान पद निम्नलिखित हैं:

(i) $-xy^2, 2xy^2$ (ii) $-4yx^2, 20x^2y$ (iii) $8x^2, -11x^2, -6x^2$

(iv) $7y, y$ (v) $-100x, 3x$ (vi) $-11yx, 2xy$

(b) समान पद निम्नलिखित हैं:

(i) $10pq, -7pq, 78pq$ (ii) $7p, 2405p$ (iii) $8q, -100q$

(iv) $-p^2q^2, 12p^2q^2$ (v) $-12, 41$ (vi) $-5p^2, 701p^2$

(vii) $13p^2q, qp^2$