

অনুশীলনী ৩.৩



গুরুত্বপূর্ণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর



১. $a^2 - 5a - 6$ রাশিটির উৎপাদকে বিশ্লেষিত রূপ কোনটি?
 ক) $(a - 3)(a + 2)$ খ) $(-a - 3)(a + 2)$
 ● $(a - 6)(a + 1)$ ঘ) $(a + 6)(a - 1)$
২. $a^2 - 1 + 2b - b^2$ এর উৎপাদক কত?
 ক) $(a + b + 1)(a - b + 1)$ খ) $(a + b + 1)(a + b - 1)$
 গ) $(a + b + 1)(a + b + 2)$ ● $(a + b - 1)(a - b + 1)$
৩. $m^8 + m^4 - 2$ এর উৎপাদক কোনটি?
 ক) $m^4 - 2$ খ) $m^3 - 1$ গ) $m^2 + 2$ ● $m + 1$
৪. $y^2 + 5y - 6$ এর উৎপাদকে বিশ্লেষিত রূপ কোনটি?
 ক) $(y + 3)(y - 2)$ খ) $(y - 3)(y + 2)$
 ● $(y + 6)(y - 1)$ ঘ) $(y - 6)(y + 1)$
৫. $x^2 - x - 42$ এর উৎপাদক কোনটি?
 ● $(x + 6)(x - 7)$ খ) $(x - 6)(x - 7)$
 গ) $(x + 6)(x + 7)$ ঘ) $(x + 6)(x + 7)$
৬. $x^3 + 6x^2 + 11x + 6$ রাশিতে x এর মান কত হলে, রাশিটির মান শূন্য হবে?
 ক) 3 ● -2 গ) 1 ঘ) 2
৭. $x^2 - 5x + 6$ এর উৎপাদক কোনটি?
 ক) $(x + 2)(x + 3)$ ● $(x - 3)(x - 2)$
 গ) $(x + 2)(x - 3)$ ঘ) $(x + 5)(x + 1)$
৮. $a^2 - 19a - 20$ এর উৎপাদকে বিশ্লেষণ কোনটি?
 ● $(a + 1)(a - 20)$ খ) $(a + 4)(a - 5)$
 গ) $(a + 5)(a - 4)$ ঘ) $(a - 1)(a + 20)$
৯. $x^2 - y^2 + 2yz - z^2$ এর উৎপাদকে বিশ্লেষণ রূপ কোনটি?
 ● $(x + y - z), (x - y + z)$ খ) $(x + y + z), (x - y - z)$
 গ) $(x + y + z), (x - y - z)$ ঘ) $(x + y + z), (x - y + z)$
১০. $f(x) = x^2 - 3x + 2$ হলে এর উৎপাদক—
 i. $x - 3$ ii. $x - 2$
 iii. $x - 1$
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ক) i ও ii খ) i ও iii ● ii ও iii ঘ) i, ii ও iii



অতিরিক্ত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর



৩.৪ : উৎপাদকে বিশ্লেষণ

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১১. কোনো রাশি দুই বা ততোধিক রাশির গুণফলের সমান হলে, শেষোক্ত রাশিগুলোর প্রত্যেকটিকে প্রথমোক্ত রাশির কী বলা হয়? (সহজ)

● উৎপাদক (খ) গুণিতক (গ)

ল.সা.গু. (ঘ) দ্বিপদী

১২. নিচের কোনটি $ax + ay + by + bx$ এর একটি উৎপাদক? (মধ্যম)

● $x + y$ (খ) ax (গ) $ax + ay$
| $x + y + 3$

ব্যাখ্যা : $ax + ay + by + bx = a(x + y) + b(x + y) = (x + y)(a + b)$

১৩. নিচের কোনটি $ab + a - 1 - b$ এর উৎপাদকে বিশ্লেষণিত রূপ? (সহজ)

● $(a - 1)(b + 1)$ (খ) $(b - 1)(a - 1)$

(গ) $(a - b)$ (ঘ) $(a - 1)$

১৪. নিচের কোনটি $12x^2 - 5x - 17$ এর একটি উৎপাদক? (মধ্যম)

● $(x + 1)$ (খ) $(x - 2)$

(গ) $(x + 3)$ (ঘ) $(x - 5)$

ব্যাখ্যা : $12x^2 - 5x - 17 = 12x^2 + 12x - 17x - 17$
 $= 12x(x + 1) - 17(x + 1)$
 $= (x + 1)(12x - 17)$

১৫. $4x^2 + 12x + 9$ এর একটি উৎপাদক নিচের কোনটি? (মধ্যম)

(ক) $(2x - 3)$ (খ) $(3x + 2)$

● $(2x + 3)$ (ঘ) $(3 - 2x)$

ব্যাখ্যা : $4x^2 + 12x + 9 = (2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot 3 + (3)^2$

$$= (2x + 3)^2 = (2x + 3)(2x + 3)$$

১৬. $x^2 - 5x + 6$ এর উৎপাদকে বিশ্লেষণ নিচের কোনটি? (মধ্যম)

● $(x - 2)(x - 3)$ (খ) $(x + 3)(x - 2)$

(গ) $(x + 2)(x - 3)$ (ঘ) $(x + 2)(x - 3)$

ব্যাখ্যা : $x^2 - 5x + 6 = x^2 - 3x - 2x + 6 = x(x - 3) - 2(x - 3)$

$$= (x - 3)(x - 2)$$

১৭. নিচের কোনটি $t^2 - 7t - 18$ এর একটি উৎপাদক? (মধ্যম)

(ক) $(t - 1)$ (খ) $(t + 3)$

● $(t - 9)$ (ঘ) $(t + 6)$

ব্যাখ্যা : $t^2 - 7t - 18 = t^2 - 9t + 2t - 18$
 $= t(t - 9) + 2(t - 9) = (t - 9)(t + 2)$

১৮. নিচের কোনটি $x^4 + 5x^2 + 4$ এর একটি উৎপাদক? (মধ্যম)

(ক) $(x^2 + 2)$ (খ) $(x^2 + 3)$

(গ) $(x^2 - 2)$ ● $(x^2 + 4)$

ব্যাখ্যা : $x^4 + 5x^2 + 4 = x^4 + 4x^2 + x^2 + 4$
 $= x^2(x^2 + 4) + 1(x^2 + 4)$
 $= (x^2 + 4)(x^2 + 1)$

১৯. নিচের কোনটি $4a^2 + 11a + 6$ এর একটি উৎপাদক? (মধ্যম)

(ক) $(4a + 2)$ ● $(a + 2)$

(গ) $(a + 4)$ (ঘ) $(4a - 3)$

ব্যাখ্যা : $4a^2 + 11a + 6 = 4a^2 + 8a + 3a + 6$
 $= 4a(a + 2) + 3(a + 2)$
 $= (a + 2)(4a + 3)$

২০. $9x^2 - 30xy + 25y^2$ এর একটি উৎপাদক নিচের কোনটি? (মধ্যম)

- $(3x - 5y)$ খ) $(3x + 5y)$
 গ) $(5x - 3y)$ ঘ) $(5x + 3y)$
 ব্যাখ্যা : $9x^2 - 30xy + 25y^2 = (3x)^2 - 2 \cdot 3x \cdot 5y + (5y)^2$
 $= (3x - 5y)^2 = (3x - 5y)(3x - 5y)$
২১. $a^4 + a^2 + 25$ এর একটি উৎপাদক নিচের কোনটি? (মধ্যম)
 ● $(a^2 - 3a + 5)$ খ) $(a + 2)$
 গ) $(a^2 - 5a)$ ঘ) $(a^2 - 2a + 5)$
 ব্যাখ্যা : $a^4 + a^2 + 25 = (a^2)^2 - 2 \cdot a^2 \cdot 5 + (5)^2 - 9a^2$
 $= (a^2 + 5)^2 - (3a)^2 = (a^2 + 5 + 3a)(a^2 + 5 - 3a)$
 $= (a^2 + 3a + 5)(a^2 - 3a + 5)$
২২. $x^2 + 13x + 36$ এর একটি উৎপাদকে বিশ্লেষণিত রূপ নিচের কোনটি? (মধ্যম)
 ক) $(x - 9)(x - 4)$ খ) $(x - 9)(x + 4)$
 গ) $(x + 9)(x - 4)$ ● $(x + 9)(x + 4)$
 ব্যাখ্যা : $x^2 + (4 + 9)x + 4 \times 9 = (x + 9)(x + 4)$
২৩. $a^2 - 8a - 20$ এর উৎপাদকে বিশ্লেষণিত রূপ নিচের কোনটি? (মধ্যম)
 ক) $(a + 2)(a + 4)$ ● $(a - 10)(a + 2)$
 গ) $(a + 8)(a - 2)$ ঘ) $(a - 1)(a + 20)$
 ব্যাখ্যা : $a^2 - 8a - 20 = a^2 - 10a + 2a - 20$
 $= a(a - 10) + 2(a - 10)$
 $= (a - 10)(a + 2)$
২৪. $ax^2 + (a^2 + 1)x + a$ কে উৎপাদককে বিশ্লেষণ করলে নিচের কোনটি হবে? (মধ্যম)
 ● $(x + a)(ax + 1)$ খ) $(x + a)ax^2 + 1)$
 গ) $(x + 1)(ax + 1)$ ঘ) $(x + 1)(ax^2 + 1)$
২৫. $x(x + 3)(x + 4)(x - 1) + 4$ এর উৎপাদক নিচের কোনটি? (মধ্যম)
 ক) $(x^2 + 2x - 1)$ ● $(x^2 + 3x - 2)^2$
 গ) $(2x - 1)$ ঘ) $(3x^2 - 4)$
২৬. নিচের কোনটি $12 - x - x^2$ এর একটি উৎপাদক? (মধ্যম)
 ● $(x + 4)$ খ) $(x + 3)$
 গ) $(x - 2)$ ঘ) $(x + 7)$
 ব্যাখ্যা : $12 - x - x^2 = 12 + 3x - 4x - x^2$
 $= 3(4 + x) - x(4 + x) = (x + 4)(3 - x)$
২৭. নিচের কোনটি $5x^2 - 17xy + 6y^2$ এর একটি উৎপাদক? (মধ্যম)
 ক) $(x + 2y)$ ● $(x - 3y)$
 গ) $(x + 5y)$ ঘ) $(5x + 4y)$
২৮. $x^4 + 4$ এর একটি উৎপাদক নিচের কোনটি? (মধ্যম)
 | $x^2 + 2x - 2$ | $x^2 - 2x - 2$ ●
 $x^2 - 2x + 2$ | $x^2 + x + 2$
 ব্যাখ্যা : $x^4 + 4 = (x^2)^2 + 2 \cdot x^2 \cdot 2 + 2^2 - (2x)^2 = (x^2 + 2)^2 - (2x)^2$
 $= (x^2 + 2 + 2x)(x^2 + 2 - 2x)$
২৯. $2x^4 + 16x$ এর উৎপাদকে বিশ্লেষণ নিচের কোনটি? (মধ্যম)
 ● $2x(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$ খ) $2x(x - 2)(x^2 + 2x + 4)$
 গ) $2x(x + 2)(x^2 + 2x + 4)$ ঘ) $(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$
৩০. $(x - 1)^2 - 25$ এর উৎপাদক কত? (মধ্যম)
 ক) $(x - 4)(x + 6)$ ● $(x + 4)(x - 6)$
 গ) $(x + 24)(x - 26)$ ঘ) $(x - 24)(x + 26)$
 ব্যাখ্যা : $(x - 1)^2 - 25 = (x - 1)^2 - 5^2 = (x - 1 + 5)(x - 1 - 5) = (x + 4)(x - 6)$
৩১. $a^4 - a^2 + 1$ এর উৎপাদক নিচের কোনটি? (মধ্যম)

- কি $(a^2 - a^2 - 1)(a^2 + a - 1)$ ● $(a^2 + a + 1)(a^2 - a + 1)$
 গি $(a^2 - a - 1)(a^2 - a - 1)$ ঘি $(a^2 + a + 1)(a^2 + a + 1)$
 ব্যাখ্যা : $a^4 - a^2 + 1 = (a^2)^2 + 2 \cdot a^2 \cdot 1 + 1 - a^2 = (a^2 + 1)^2 - a^2 = (a^2 + a + 1)(a^2 - a + 1)$
৩২. $(x + 5)(x - 9) - 15$ এর উৎপাদকে বিশ্লেষিত রূপ নিচের কোনটি? (মধ্যম)
 কি $(x - 10)(x - 6)$ ● $(x - 10)(x + 6)$
 গি $-(x - 10)(x + 6)$ ঘি $(x + 10)(x + 6)$
 ব্যাখ্যা : $(x + 5)(x - 9) - 15 = x^2 + 5x - 9x - 45 - 15 = x^2 - 4x - 60 = x^2 - 10x + 6x - 60 = x(x - 10) + 6(x - 10) = (x - 10)(x + 6)$
৩৩. $5 - 4x - x^2$ এর উৎপাদকে বিশ্লেষিত রূপ কোনটি? (মধ্যম)
 কি $(5 - x)(1 - x)$ থি $(5 + x)(1 + x)$
 গি $(5 - x)(1 + x)$ ● $(5 + x)(1 - x)$
 ব্যাখ্যা : $5 - 4x - x^2 = 5 - 5x + x - x^2 = 5(1 - x) + x(1 - x) = (1 - x)(5 + x)$
৩৪. $\frac{1}{2}x^2 - 3x + 4$ এর উৎপাদকে বিশ্লেষণ নিচের কোনটি? (মধ্যম)
 কি $\frac{1}{2}(x + 2)(x - 2)$ ● $\left(\frac{x}{2} - 2\right)(x - 2)$
 গি $(x - 4)(x - 2)$ ঘি $(x - 1)(x - 3)$
- ব্যাখ্যা : $\frac{1}{2}x^2 - 3x + 4 = \frac{1}{2}(x^2 - 6x + 8) = \frac{1}{2}(x^2 - 4x - 2x + 8) = \frac{1}{2}(x - 4)(x - 2) = \left(\frac{x}{2} - 2\right)(x - 2)$
৩৫. $35 - 2x - x^2$ এর একটি উৎপাদক নিচের কোনটি? (মধ্যম)
 কি $(5 + x)$ থি $x - 7$ ● $5 - x$
 ঘি $x^2 + 7$
 ব্যাখ্যা : $35 - 2x - x^2 = 35 - 7x + 5x - x^2 = 7(5 - x) + x(5 - x) = (5 - x)(7 + x)$
৩৬. নিচের কোনটি $7p^2 - p - 8$ এর একটি উৎপাদক? (মধ্যম)
 ● $(p + 1)$ থি $(2p + 8)$
 গি $(p - 2)$ ঘি $(p - 4)$
 ব্যাখ্যা : $7p^2 - p - 8 = 7p^2 + 7p - 8p - 8 = 7p(p + 1) - 8(p + 1) = (p + 1)(7p - 8)$
৩৭. $a^6 - 64$ এর একটি উৎপাদক নিচের কোনটি? (মধ্যম)
 ● $(a + 2)$ থি $(a^2 + 2)$
 গি $(a^2 - 2)$ ঘি $(a^2 + 4)$
৩৮. $x^3 + 27$ এর একটি উৎপাদক কোনটি? (মধ্যম)
 কি $x - 3$ ● $x^2 - 3x + 9$
 গি $(x + 3)^2$ ঘি $x + 9$
৩৯. $8a^3 + \frac{b^3}{27}$ এর একটি উৎপাদক নিচের কোনটি? (মধ্যম)
 ● $\left(2a + \frac{b}{3}\right)$ থি $\left(2a - \frac{b}{3}\right)$
 গি $\left(2a + \frac{b}{3}\right)^2$ ঘি $\left(2a + \frac{b}{3}\right)^3$

- ব্যাখ্যা : $8a^3 + \frac{b^3}{27} = (2a)^3 + \left(\frac{b}{3}\right)^3 = \left(2a + \frac{b}{3}\right)\left(4a^2 - \frac{2}{3}ab + \frac{b^2}{9}\right)$
৪০. $a^3 + 5\sqrt{5}$ এর একটি উৎপাদক নিচের কোনটি? (মধ্যম)
- ক $a^2 + \sqrt{5}a + 25$ ● $a^2 - \sqrt{5}a + 5$
- গ $a^2 - 5\sqrt{5}a + 25$ ঘ $a^2 + 5\sqrt{5}a + 25$
- ব্যাখ্যা : $a^3 + 5\sqrt{5} = a^3 + (\sqrt{5})^3 = (a + \sqrt{5})\{a^2 - a\sqrt{5} + (\sqrt{5})^2\} = (a + \sqrt{5})(a^2 - \sqrt{5}a + 5)$
৪১. $x^3 + 3\sqrt{3}$ এর উৎপাদকে বিশ্লেষিত রূপ নিচের কোনটি? (মধ্যম)
- ক $(x + \sqrt{3})(x - \sqrt{3})(x^2 - \sqrt{3}x + 3)$ ● $(x + \sqrt{3})(x^2 - \sqrt{3}x + 3)$
- গ $(x^2 + 3)(x + \sqrt{3})$ ঘ $(x + \sqrt{3})(x^2 + 3\sqrt{3})$
- ব্যাখ্যা : $x^3 + 3\sqrt{3} = x^3 + (\sqrt{3})^3 = (x + \sqrt{3})\{x^2 - x\sqrt{3} + (\sqrt{3})^2\} = (x + \sqrt{3})(x^2 - \sqrt{3}x + 3)$
৪২. নিচের কোনটি $a^3 - 9b^3 + (a + b)^3$ এর একটি উৎপাদক? (মধ্যম)
- ক $(a + b)$ খ $(a^2 - ab + b^2)$ ● $(a - b)$ ঘ $(a - 4b)$
৪৩. $2\sqrt{2}x^3 + 125$ এর একটি উৎপাদক কোনটি? (কঠিন)
- ক $\sqrt{2}x + 5$ খ $2x + 5$ ● $\sqrt{2}x + 5$ ঘ $2x^2 + 5$
- ব্যাখ্যা : $2\sqrt{2}x^3 + 125 = (\sqrt{2}x)^3 + 5^3 = (\sqrt{2}x + 5)(2x^2 - 5\sqrt{2}x + 25)$

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৪৪. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর:

- i. বীজগাণিতিক রাশিগুলো এক বা একাধিক পদবিশিষ্ট হতে পারে

ii. একাধিক পদবিশিষ্ট রাশির উৎপাদকও একাধিক পদবিশিষ্ট হতে পারে।

iii. $ax^2 + bx + c$ আকারের বহুপদীর উৎপাদক নির্ণয় করতে প্রথমে a ও c এর যোগফল নির্ণয় করতে হবে।

নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ)

- i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii
ঘ i, ii ও iii

৪৫. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :

i. কোনো রাশিকে এর উৎপাদকগুলোর গুণফলরূপে প্রকাশ করাকে উৎপাদকে বিশ্লেষণ বলে

ii. $xz - 8z + x - 8 = (z - 1)(x + 8)$

iii. $x^4 - 27x = x(x - 3)(x^2 + 3x + 9)$

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)

- ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii
ঘ i, ii ও iii

৪৬. $a^2 - c^2 - 2ab + b^2$ রাশিটির একটি উৎপাদক—

i. $(a + b + c)$ ii. $(a - b + c)$ iii. $(a - b - c)$

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)

- ক i ও ii ● ii ও iii গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৪৭. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :

i. $x^2 - x - 2$ এর উৎপাদক $(x + 1)(x + 2)$

ii. $x^3 + 1$ এর উৎপাদক $(x + 1)(x^2 - x + 1)$

iii. $x^4 + x^2 + 1$ এর উৎপাদক $(x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1)$

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)

- ক i ও ii খ i ও iii ● ii ও iii
ঘ i, ii ও iii

৪৮. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :

i. $(p + x)(q + x)(r + x) = pqr + (pq + qr + rp)x + (p + q + r)x^2 + x^3$

- ii. $p^3 + q^3 = (p + q)(p^2 - pq + q^2)$
 iii. $p^4 + 2p^2 + 9 = (p^2 + 2p + 3)(p^2 - 2p + 3)$
 নিচের কোনটি সঠিক? (সহজ)
 (ক) i ও ii (গ) i ও iii (খ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
৪৯. $a^2 - \frac{10}{3}ab + b^2$ রাশির উৎপাদক—
 i. $(a + 3b)$ ii. $(a - 3b)$
 iii. $\left(a - \frac{b}{3}\right)$
 নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

- নিচের তথ্যের আলোকে ৫০ ও ৫১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- $(3x - 7)(x + 2) = ax^2 + bx + c$ হলে,
 ৫০. ab এর মান কোনটি? (সহজ)
 (ক) 3 (গ) $\frac{1}{3}$ (খ) $-\frac{1}{3}$ (ঘ) -3
 ব্যাখ্যা : $a = 3, b = -1 \therefore ab = -3$
৫১. নিচের কোন সম্পর্কটি সত্য? (মধ্যম)
 (ক) $a = b$ (খ) $ab = 3$ (গ) $ac = -42$ (ঘ) $ac = 42$
 ব্যাখ্যা : $a = 3, c = -14 \therefore ac = -42$
- নিচের তথ্যের আলোকে ৫২ ও ৫৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- $ay + a - y^2 - 2y - 1$ একটি রাশি।
 ৫২. $y^2 + 2y + 1$ কে উৎপাদকে বিশ্লেষণ করলে হয়— (সহজ)
 (ক) $y + 1$ (খ) $y^2 + 1$ (গ) $y^2 - 1$ (ঘ) $(y + 1)^2$
৫৩. প্রদত্ত রাশির উৎপাদকে বিশ্লেষণ কোনটি? (সহজ)
 (ক) $(y - 1)(y - a - 1)$ (খ) $(y + 1)(a - y - 1)$ (গ) $(y + 1)(y - a - 1)$ (ঘ) $(y - 1)(a - y - 1)$

- নিচের তথ্যের আলোকে ৫৪ – ৫৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- $x^3 - x, x^5 - x^2$ এবং $x^6 - 1$ তিনটি বীজগণিতীয় রাশি।
 ৫৪. নিচের কোনটি $x^3 - x$ এর একটি উৎপাদক? (সহজ)
 (ক) x^2 (গ) $(x + 2)$ (খ) $(x + 1)$ (ঘ) $(x - 2)$
 ব্যাখ্যা : $x^3 - x = x(x^2 - 1) = x(x + 1)(x - 1)$
৫৫. নিচের কোনটি $(x^5 - x^2)$ এর উৎপাদক? (সহজ)
 (ক) $(x + 1)$ (গ) $(x - 2)$ (খ) $(x - 1)$ (ঘ) x^3
৫৬. নিচের কোনটি $(x^6 - 1)$ এর একটি উৎপাদক? (মধ্যম)
 (ক) $(x^4 + x^2 + 1)$ (খ) $(x^3 - 1)$ (গ) $(x^2 + x + 1)$ (ঘ) $(x^4 - x^2 + 1)$
 ব্যাখ্যা : $x^6 - 1 = (x^2)^3 - 1^3 = (x^2 - 1)\{(x^2)^2 + x^2 \cdot 1 + 1^2\} = (x + 1)(x - 1)(x^4 + x^2 + 1)$
- নিচের তথ্যের আলোকে ৫৭ – ৫৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- $(a - 1)x^2 + a^2xy + (a + 1)y^2$ একটি বীজগণিতিক রাশি।
 ৫৭. $a - 1 = p$ এবং $a + 1 = q$ হলে রাশিটিকে p ও q এর মাধ্যমে প্রকাশ করলে নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)
 (ক) $px^2 + (pq + 1)xy + qy^2$ (খ) $px^2 - (pq - 1)xy + qy^2$ (গ) $px^2 + (pq - 1)xy + qy^2$ (ঘ) $px^2 + (pq - 1)xy - qy^2$
৫৮. প্রদত্ত রাশির উৎপাদকে বিশ্লেষিত রূপ নিচের কোনটি? (মধ্যম)
 (ক) $(x - ay - y)(ax - x - y)$ (খ) $(x + ay + y)(ax - x - y)$ (গ) $(x + ay - y)(ax - x - y)$ (ঘ) $(x + ay + y)(ax - x + y)$
 ব্যাখ্যা : $px^2 + (pq + 1)xy + qy^2 = px^2 + pqxy + xy + qy^2$

$$= px(x + qy) + y(x + qy) = (x + qy)(px + y) \\ = \{x + (a + 1)y\} \{(a - 1)x + y\} \text{ [মান বসিয়ে]}$$

৬৯. $y = x$ হলে রাশিটির উৎপাদকে বিশ্লেষণিত রূপ নিচের কোনটি? (মধ্যম)

- কি $ax^2 + 2ax$ ● $ax(ax + 2x)$
গি $(x + ax)(x - ax)$ ঘি $(ax + y)(x + y)$

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৬০ – ৬২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$a^6 - 64$, $a^3 - \frac{1}{8}$ এবং $x^2 + x - 20$ তিনটি বীজগাণিতিক রাশি

৬০. $a^6 - 64$ এর একটি উৎপাদক— (মধ্যম)

- $(a + 2)$ খি $(a + 5)$
গি $(a + 4)$ ঘি $(a + 8)$

$$\text{ব্যাখ্যা : } a^6 - 64 = (a^3)^2 - (8)^2 = (a^3 + 8)(a^3 - 8) = (a^3 + 2^3)(a^3 - 2^3) \\ = (a + 2)(a^2 - 2a + 4)(a - 2)(a^2 + 2a + 4) \\ = (a + 2)(a - 2)(a^2 - a + 4)(a^2 + a + 4)$$

৬১. দ্বিতীয় রাশির একটি উৎপাদক— (মধ্যম)

- কি $(a - 1)$ খি $(2a - 1)$
● $\left(a - \frac{1}{2}\right)$ ঘি $\left(a + \frac{1}{2}\right)$

$$\text{ব্যাখ্যা : } a^3 - \frac{1}{8} = a^3 - \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \left(a - \frac{1}{2}\right) \left\{a^2 + a \cdot \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2\right\} \\ = \left(a - \frac{1}{2}\right) \left(a^2 + \frac{a}{2} + \frac{1}{4}\right)$$

৬২. তৃতীয় রাশির উৎপাদকে বিশ্লেষণিত রূপ কোনটি? (মধ্যম)

- কি $(x + 4)(x + 5)$ ● $(x + 5)(x - 4)$
গি $(x + 8)(x + 2)$ ঘি $(x - 2)(x - 8)$

$$\text{ব্যাখ্যা : } x^2 + x - 20 = x^2 - 4x + 5x - 20 \\ = x(x - 4) + 5(x - 4) = (x - 4)(x + 5)$$



নির্বাচিত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর



৬৩. $y^4 - 4y + 3$ এর উৎপাদকে বিশ্লেষণিত রূপ কোনটি?

- কি $(y - 1)(y^3 + y^2 + y - 3)$ খি $(y + 1)(y^3 + y^2 + y - 3)$
● $(y - 1)^2(y^2 + 2y + 3)$ ঘি $(y + 1)(y^2 + 2y - 3)$

৬৪. $3a^3 + 2a + 5$ এর উৎপাদক কোনটি?

- $a + 1$ খি $a - 1$ গি $3a + 1$
ঘি $3a - 2$

৬৫. $x^4 + 4$ এর একটি উৎপাদক কোনটি?

- কি $x^2 + 2x - 2$ খি $x^2 - 2x - 2$
গি $x^2 - 2x$ ● $x^2 + 2x + 2$

৬৬. $x^2 + x - 20$ এর উৎপাদক কোনটি?

- কি $(x + 5)(x + 4)$ ● $(x + 5)(x - 4)$
গি $(x - 5)(x + 4)$ ঘি $(x + 5)(x - 2)$

৬৭. উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর : $ab + a - b - 1$

- কি $(b + 1)(a + 1)$ ● $(b + 1)(a - 1)$
গি $(b - 1)(a + 1)$ ঘি $(b - 1)(a - 1)$

৬৮. $2x^2 - 5x + 3$ এর উৎপাদকে বিশ্লেষণ কোনটি?

- কি $(2x - 3)(x + 1)$ খি $(2x + 3)(x + 1)$
● $(2x - 3)(x - 1)$ ঘি $(x - 3)(2x - 1)$

৬৯. $a^3 + a^2 + 1$ এর উৎপাদকে বিশ্লেষণিত রূপ কোনটি?

- কি $(a + 1)(a + 1)$ খি $(a + 1)^2(a + 1)$
 গি $(a + 1)^2(a + 1)^2$ ● $(a + 1)(a^2 + 1)$
৭০. $xy - y + x - 1$ এর উৎপাদকে বিশ্লেষিত
 নিচের কোনটি?
 কি $(y + 1)(x + 1)$ খি $(y - 1)(x + 1)$
 ● $(x - 1)(y + 1)$ ঘি $(x + 1)(y + 1)$
৭১. $a^2 - c^2 - 2ab + b^2$ এর সঠিক উৎপাদক
 কোনটি?
 কি $(a + b + c)(a - b + c)$ ● $(a - b - c)(a - b + c)$
 গি $(a - b - c)(a + b - c)$ ঘি $(a + b + c)(a - b - c)$
৭২. $y^2 - 2ay + (a + b)(a - b)$ এর সঠিক
 উৎপাদকে বিশ্লেষণ নিচের কোনটি?
 ● $(y - a + b)(y - a - b)$ খি $(y - a - b)(y + a + b)$
 গি $(y + a - b)(y - a - b)$ ঘি $(y - a + b)(y + a + b)$
৭৩. $x^2 + x - 56$ কে উৎপাদকে বিশ্লেষণ করলে
 নিচের কোনটি হবে?
 ● $(x - 7)(x + 8)$ খি $(x - 7)(x - 8)$
- গি $(x + 7)(x + 8)$ ঘি $(x - 7)(x + 9)$
৭৪. i. $x^2 - 5x - 6$ এর একটি উৎপাদক $(x - 6)$
 ii. $x^3 - 7xy^2 - 6y^3$ এর একটি উৎপাদক $(x - y)$
 iii. $a^3 - 3a^2b + 3ab^2$ এর একটি উৎপাদক a
 নিচের কোনটি সঠিক?
 কি i ও ii ● i ও iii গি ii ও iii
 ঘি i, ii ও iii
৭৫. $2x^4 + 16x$ রাশিটির উৎপাদকগুলো হলো –
 i. $2x$ ii. $x + 2$ iii. $x^2 + 4x + 4$
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ● i ও ii খি i ও iii গি ii ও iii
 ঘি i, ii ও iii
৭৬. $2m^4 + 16m$ রাশির উৎপাদক হলো –
 i. $2m$ ii. $m + 2$ iii. $(m^2 + 2m + 4)$
 নিচের কোনটি সঠিক?
 কি i ও ii খি i ও iii গি ii ও iii
 ● i, ii ও iii