www.abswer.com

বীজগণিতীয় রাশি

অধ্যায় ০৪

অনুশীলনী ৪.১ : বীজগণিতীয় প্রতীক, চলক, সহগ ও সূচক

আলোচ্য বিষয়াবলি

- বীজগণিতীয় প্রতীক
- চলক, সহগ, সূচক, রাশি, পদ এবং এদের যোগ ও বিয়োগ।

অনুশীলনীর শিখনফল

অনুশীলনীটি পাঠ শেষে আমি যা জানতে পারব—

- বীজগণিতীয় প্রতীক, চলক, সহগ, সূচক ব্যবহার করে গাণিতিক সমস্যা সমাধান করতে পারব।
- বীজগণিতীয় প্রতীক ও চলক সম্পর্কে জানতে পারব।
- বীজগণিতীয় সহগ ও সূচক সম্পর্কে জানতে পারব।
- বীজগণিতীয় রাশি চিনতে পারব।
- বীজগণিতীয় পদ চিহ্নিত করতে পারব।

শিখন অর্জন যাচাই

- বীজগণিতীয় প্রতীক, চলক, সহগ ও সূচক সম্পর্কে ধারণা লাভ করব।
- চিহ্নের সাহায্যে বীজগণিতীয় রাশি তৈরি করতে পারব।
- সাংখ্যিক সহগ ও আক্ষরিক সহগ নির্ণয় করতে পারব।

শিখন সহায়ক উপকরণ

- পাঠ্যবইয়ের ৭৭ পৃষ্ঠার ছবি।
- বীজগণিতীয় প্রতীক, চলক, সহগ ও সূচক চিহ্ন সংবলিত পোস্টার।
- পাঠ্যবইয়ের সমস্যা ও কার্যাবলি।

এক নজরে অনুশীলনীর প্রয়োজনীয় বিষয় জেনে নিই

- রাশি : প্রক্রিয়া চিহ্ন ও সংখ্যাসূচক প্রতীক এর অর্থবোধক সংযোগ বা বিন্যাসকে বীজগণিতীয় রাশি বলা হয়।
- বীজগণিতীয় প্রতীক : পাটিগণিতে সংখ্যা প্রতীক বা অঙ্কগুলো হচ্ছে ০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯। বীজগণিতে ব্যবহৃত সংখ্যা প্রতীক বা অঙ্কগুলো হচ্ছে 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9। এসব সংখ্যা-প্রতীক দ্বারা যেকোনো সংখ্যা লেখা যায়।
- চলক : চলক এর অর্থ যার পরিবর্তন হয়। অর্থাৎ চলকের মান নির্দিষ্ট নয়। এটি বিভিন্ন মান ধারণ করতে পারে। বীজগণিতে অজ্ঞাত রাশি বা অক্ষর প্রতীককে চলক বলে।
- পদ : বীজগণিতীয় রাশির যে অংশ যোগ (+) ও বিয়োগ (−) চিহ্ন দ্বারা সংযুক্ত থাকে এদের প্রত্যেকটিকে ঐ রাশির পদ বলা হয়। যেমন, $4x + 3y$ একটি রাশি। রাশিটিতে $4x$ ও $3y$ দুইটি পদ রয়েছে। এরা যোগ চিহ্ন দ্বারা যুক্ত।
- সহগ : কোনো একপদী রাশিতে চলকের সাথে যখন কোনো সংখ্যা গুণক হিসেবে যুক্ত থাকে, তখন ঐ গুণককে রাশিটির সাংখ্যিক সহগ বা সহগ বলে। যেমন, $3x, 5y, 8xy, 9a$ ইত্যাদি একপদী রাশি এবং 3, 5, 8, 9 যথাক্রমে এদের সহগ।

অনুশীলন

সেরা পরীক্ষাপ্রস্তুতির জন্য 100% সঠিক ফরম্যাট অনুসরণে সর্বাধিক গাণিতিক সমস্যার সমাধান

শিক্ষার্থী বন্ধুরা, তোমাদের সেরা প্রস্তুতির জন্য এ অংশে কমন উপযোগী সকল গাণিতিক সমস্যা নির্ভুল সমাধান সহকারে সংযোজন করা হয়েছে। অনুশীলনের সুবিধার্থে গাণিতিক সমস্যাবলিকে অনুশীলনীর সমস্যা, সৃজনশীল অংশ, অনুশীলনমূলক কাজ এবং বহুনির্বাচনি অংশে বিভক্ত করে পাঠের ধারায় উপস্থাপন করা হয়েছে।

অনুশীলনীর সমস্যার সমাধান — পাঠ্যবইয়ের সমস্যার সমাধান করি

গাণিতিক সমস্যার সমাধান

১। নিচের বীজগণিতীয় রাশি দ্বারা কী বোঝায়?

(i) $9x$

সমাধান : $9x$ হচ্ছে $9 \times x$ বা, $x \times 9$ অর্থাৎ x এর 9 গুণ।

(ii) $5x + 3$

সমাধান : $5x + 3$ হচ্ছে x এর 5 গুণের সাথে 3 যোগ।

(iii) $3a + 4b$

সমাধান : $3a + 4b$ হচ্ছে a এর 3 গুণের সাথে b এর 4 গুণের যোগ।

(iv) $3a \times b \times 4c$

সমাধান : $3a \times b \times 4c$ হচ্ছে a এর 3 গুণ, b এবং c এর 4 গুণ এর গুণফল।

(v) $\frac{4x + 5y}{2}$

সমাধান : $\frac{4x + 5y}{2}$ হচ্ছে x এর 4 গুণ এবং y এর 5 গুণের সমষ্টিকে 2 দ্বারা ভাগ।

(vi) $\frac{7x - 3y}{4}$

সমাধান : $\frac{7x - 3y}{4}$ হচ্ছে x এর 7 গুণ থেকে y এর 3 গুণের বিয়োগফলকে 4 দ্বারা ভাগ।

(vii) $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} - \frac{z}{5}$

সমাধান : $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} - \frac{z}{5}$ হচ্ছে x কে 3 দ্বারা এবং y কে 2 দ্বারা ভাগ করে ভাগফলের সমষ্টি থেকে z কে 5 দ্বারা ভাগ করে বিয়োগ।

(viii) $2x - 5y + 7z$

সমাধান : $2x - 5y + 7z$ হচ্ছে x এর দ্বিগুণ থেকে y এর 5 গুণ বিয়োগ এবং বিয়োগফলের সাথে z এর 7 গুণ যোগ।

(ix) $\frac{2}{3}(x + y + z)$

সমাধান : $\frac{2}{3}(x + y + z)$ হচ্ছে x, y এবং z এর সমষ্টিকে $\frac{2}{3}$ দ্বারা গুণ।

www.abswer.com

www.abswer.com

(x) $\frac{ac - bx}{7}$

সমাধান : $\frac{ac - bx}{7}$ হচ্ছে a ও c এর গুণফল থেকে b ও x এর গুণফলের বিয়োগফলকে 7 দ্বারা ভাগ।

২। +, −, ×, ÷ চিহ্নের সাহায্যে লেখ :

(i) x এর চারগুণের সাথে y এর পাঁচগুণ যোগ।
সমাধান : x এর 4 গুণ হলো 4x এবং y এর 5 গুণ হলো 5y
নির্ণেয় যোগ = $4x + 5y$.

(ii) a এর দ্বিগুণ থেকে b বিয়োগ।
সমাধান : a এর দ্বিগুণ হলো 2a
নির্ণেয় বিয়োগ = $2a - b$.

(iii) একটি সংখ্যার তিনগুণের সাথে অপর একটি সংখ্যার দ্বিগুণ যোগ।
সমাধান : মনে করি, একটি সংখ্যা x, যার 3 গুণ হলো 3x
এবং অপর একটি সংখ্যা y, যার দ্বিগুণ হলো 2y
নির্ণেয় যোগ = $3x + 2y$

(iv) একটি সংখ্যার চারগুণ থেকে অপর একটি সংখ্যার তিনগুণ বিয়োগ।
সমাধান : মনে করি, একটি সংখ্যা x, যার 4 গুণ হলো 4x
এবং অপর একটি সংখ্যা y, যার 3 গুণ হলো 3y
নির্ণেয় বিয়োগ = $4x - 3y$.

(v) a থেকে b এর বিয়োগফলকে a ও b এর যোগফল দ্বারা ভাগ।
সমাধান : a থেকে b এর বিয়োগফল হলো $a - b$
এবং a ও b এর যোগফল হলো $a + b$
নির্ণেয় ভাগ = $\frac{a - b}{a + b}$.

(vi) x কে y দ্বারা ভাগ করে ভাগফলের সাথে 5 যোগ।
সমাধান : x কে y দ্বারা ভাগ $x \div y$ বা $\frac{x}{y}$
নির্ণেয় যোগ = $\frac{x}{y} + 5$.

(vii) 2 কে x দ্বারা, 5 কে y দ্বারা, 3 কে z দ্বারা ভাগ করে প্রাপ্ত ভাগফলগুলোর যোগ।
সমাধান : 2 কে x দ্বারা ভাগ করলে ভাগফল $\frac{2}{x}$
5 ,, y ,, ,, ,, ,, $\frac{5}{y}$
3 ,, z ,, ,, ,, ,, $\frac{3}{z}$
নির্ণেয় যোগ = $\frac{2}{x} + \frac{5}{y} + \frac{3}{z}$.

(viii) a কে b দ্বারা ভাগ করে ভাগফলের সাথে 3 যোগ।
সমাধান : a কে b দ্বারা ভাগ করলে ভাগফল $a \div b$ বা $\frac{a}{b}$
নির্ণেয় যোগ = $\frac{a}{b} + 3$.

(ix) p কে q দ্বারা গুণ করে প্রাপ্ত গুণফলের সাথে r যোগ।
সমাধান : p কে q দ্বারা গুণ করলে গুণফল $p \times q$ বা pq
নির্ণেয় যোগ = $pq + r$.

(x) x কে y দ্বারা গুণ করে প্রাপ্ত গুণফল থেকে 7 বিয়োগ।
সমাধান : x কে y দ্বারা গুণ করে প্রাপ্ত গুণফল = $x \times y = xy$
নির্ণেয় বিয়োগ = $xy - 7$.

৩। $2x + 3y \div 4x - 5x \times 8y$ রাশিটিতে কয়টি পদ আছে এবং পদগুলো কী কী ?
সমাধান : $2x + 3y \div 4x - 5x \times 8y$ রাশিটিতে 3টি পদ আছে এবং পদগুলো হচ্ছে 2x, $3y \div 4x$ এবং $5x \times 8y$.

৪। রাশির পদ সংখ্যা নির্ণয় কর :

(i) 7xy
সমাধান : 7xy রাশিটিতে 1টি পদ আছে।

(ii) $2a + b$
সমাধান : $2a + b$ রাশিটিতে 2টি পদ আছে।

(iii) $x - 3y + 5z$
সমাধান : $x - 3y + 5z$ রাশিটিতে 3টি পদ আছে।

(iv) $5a + 7b \times x - 3c \div y$.
সমাধান : $5a + 7b \times x - 3c \div y$ রাশিটিতে 3টি পদ আছে।

(v) $x + 5x \times b - 3y \div c$
সমাধান : $x + 5x \times b - 3y \div c$ রাশিটিতে 3টি পদ আছে।

৫। (ক) প্রত্যেক পদের সহগ নির্ণয় কর :

(i) 6b
সমাধান : $6b = 6 \times b$
∴ 6b রাশিটিতে b এর সহগ 6.

(ii) xy
সমাধান : $xy = 1 \times xy$
∴ xy রাশিটিতে xy এর সহগ 1.

(iii) 7ab
সমাধান : $7ab = 7 \times ab$
∴ 7ab রাশিটিতে ab এর সহগ 7.

(iv) $2x + 5ab$
সমাধান : $2x + 5ab = 2 \times x + 5 \times ab$
∴ $2x + 5ab$ রাশিটিতে প্রথম পদের x এর সহগ 2 এবং ২য় পদের ab এর সহগ 5.

(v) $2x + 8y$
সমাধান : $2x + 8y = 2 \times x + 8 \times y$
∴ $2x + 8y$ রাশিটিতে প্রথম পদের x এর সহগ 2 এবং ২য় পদের y এর সহগ 8.

(vi) $14y - 4z$
সমাধান : $14y - 4z = 14 \times y - 4 \times z$
∴ $14y - 4z$ রাশিটিতে প্রথম পদের y এর সহগ 14 এবং ২য় পদের z এর সহগ −4.

(vii) $-\frac{1}{2}xyz$
সমাধান : $-\frac{1}{2}xyz = -\frac{1}{2} \times xyz$
∴ $-\frac{1}{2}xyz$ রাশিটিতে xyz এর সহগ $-\frac{1}{2}$.

(খ) x এর আক্ষরিক সহগ নির্ণয় কর :

(i) ax
সমাধান : $ax = a \times x$
∴ ax রাশিটিতে x এর আক্ষরিক সহগ a.

(ii) $ax + 3$
সমাধান : $ax + 3 = a \times x + 3$
∴ $ax + 3$ রাশিটিতে x এর আক্ষরিক সহগ a.

www.abswer.com

www.abswer.com

(iii) $ax + bz$
সমাধান : $ax + bz = a \times x + bz$
$\therefore$ $ax + bz$ রাশিটিতে x এর আক্ষরিক সহগ a.

(iv) pxy
সমাধান : $pxy = py \times x$
$\therefore$ pxy রাশিটিতে x এর আক্ষরিক সহগ py.

৬। একটি কলমের দাম x টাকা ও একটি বইয়ের দাম y টাকা হলে, নিচের রাশিগুলো দ্বারা কী বোঝানো হয়েছে তা লেখ :

(i) $3y$
সমাধান : যেহেতু y একটি বইয়ের দাম ফলে $3y$ দ্বারা 3টি বইয়ের দাম বোঝানো হয়েছে।

(ii) $7x$
সমাধান : $7x$ দ্বারা 7টি কলমের দাম বোঝানো হয়েছে।

(iii) $x + 9y$.
সমাধান : $x + 9y$ দ্বারা 1টি কলমের দাম ও 9টি বইয়ের দামের সমষ্টি বোঝানো হয়েছে।

(iv) $5x + 8y$.
সমাধান : $5x + 8y$ দ্বারা 5টি কলম ও 8টি বইয়ের দামের সমষ্টি বোঝানো হয়েছে।

(v) $6y + 3x$
সমাধান : $6y + 3x$ দ্বারা 6টি বই ও 3টি কলমের দামের সমষ্টি বোঝানো হয়েছে।

৭। (ক) একটি খাতার দাম x টাকা, একটি পেন্সিলের দাম y টাকা এবং একটি রাবারের দাম z টাকা হলে,

(i) পাঁচটি খাতা ও ছয়টি পেন্সিলের মোট দাম কত ?
সমাধান : 1টি খাতার দাম x টাকা
অতএব, 5টি খাতার দাম $5x$ টাকা
আবার, 1টি পেন্সিলের দাম y টাকা
অতএব 6টি পেন্সিলের দাম $6y$ টাকা
$\therefore$ পাঁচটি খাতা ও ছয়টি পেন্সিলের মোট দাম $(5x + 6y)$ টাকা।

(ii) আটটি পেন্সিল ও তিনটি রাবারের মোট দাম কত ?
সমাধান : 1টি পেন্সিলের দাম y টাকা
অতএব 8টি পেন্সিলের দাম $8y$ টাকা
আবার, 1টি রাবারের দাম z টাকা
অতএব 3টি রাবারের দাম $3z$ টাকা
$\therefore$ আটটি পেন্সিল ও তিনটি রাবারের মোট দাম $(8y + 3z)$ টাকা।

(iii) দশটি খাতা, পাঁচটি পেন্সিল ও দুইটি রাবারের মোট দাম কত?
সমাধান : 1টি খাতার দাম x টাকা
$\therefore$ 10টি খাতার দাম $10x$ টাকা
1টি পেন্সিলের দাম y টাকা
$\therefore$ 5টি পেন্সিলের দাম $5y$ টাকা
আবার, 1টি রাবারের দাম z টাকা
$\therefore$ 2টি রাবারের দাম $2z$ টাকা
দশটি খাতা, পাঁচটি পেন্সিল ও দুইটি রাবারের মোট দাম $(10x + 5y + 2z)$ টাকা।

(খ) এক হালি কলার দাম x টাকা হলে,

(i) 5 হালি কলার দাম কত ?
সমাধান : 1 হালি কলার দাম x টাকা
$\therefore$ 5 হালি কলার দাম $5x$ টাকা।

(ii) 12টি কলার দাম কত ?
সমাধান : আমরা জানি, 4 টি = 1 হালি
$\therefore$ 12টি = $(12 \div 4)$ হালি = 3 হালি
1 হালি কলার দাম x টাকা
$\therefore$ 3 হালি কলার দাম $3x$ টাকা।
সুতরাং 12 টি কলার দাম $3x$ টাকা।

বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৮। সঠিক উত্তরটির বৃত্ত (●) ভরাট কর :

(i) x এর দ্বিগুণ থেকে 5 বিয়োগ করলে নিচের কোনটি হবে?
ⓚ $2x + 5$ ● $2x - 5$ ⓖ $\frac{x}{2} + 5$ ⓘ $5 - 2x$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : x এর দ্বিগুণ $= 2 \times x = 2x$]
$\therefore$ x এর দ্বিগুণ থেকে 5 বিয়োগ করলে হয় $= 2x - 5$.]

(ii) a এর 3 গুণের সাথে x এর y গুণ যোগ করলে নিচের কোনটি হবে?
● $3a + xy$ ⓚ $3x + ay$ ⓖ $ax + 3y$ ⓘ $ay + 3x$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : a এর 3 গুণ $= a \times 3 = 3a$
x এর y গুণ $= x \times y = xy$
a এর 3 গুণের সাথে x এর y গুণের যোগফল $= 3a + xy$.]

(iii) a এবং c এর গুণফল থেকে b এবং x এর গুণফল বিয়োগ করলে নিচের কোনটি হবে ?
ⓚ $ac + bx$ ⓚ $bc + ax$ ● $ac - bx$ ⓘ $bx - ac$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : a এবং c এর গুণফল $= a \times c = ac$
b এবং x এর গুণফল $= b \times x = bx$
$\therefore$ a এবং c এর গুণফল থেকে b এবং x এর গুণফল বিয়োগ করলে বিয়োগফল $= ac - bx$.

সৃজনশীল অংশ — কমন উপযোগী সৃজনশীল প্রশ্নের সমাধান করি

মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল প্রণীত সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

শিখনফল : বীজগণিতীয় প্রতীক, চলক, সহগ, সূচক ব্যবহার করে গাণিতিক সমস্যা সমাধান করতে পারব।

প্রশ্ন ১ ‖ এক কেজি চালের দাম p টাকা এবং এক কেজি ডালের দাম q টাকা।

ক. 6 কেজি চালের দাম কত নির্ণয় কর। (সহজমান) ২
খ. 50 টাকায় কত কেজি চাল ক্রয় করা যাবে নির্ণয় কর। (মধ্যমান) ৪
গ. p ও q যথাক্রমে 15 ও 30 টাকা হলে 5 কেজি চাল এবং 4 কেজি ডালের মূল্য একত্রে কত টাকা হবে নির্ণয় কর। (কঠিনমান) ৪

১নং প্রশ্নের সমাধান

ক 1 কেজি চালের দাম p টাকা
$\therefore$ 6 " " " $6p$ টাকা
নির্ণেয় দাম $6p$ টাকা।

খ p টাকায় ক্রয় করা যায় 1 কেজি চাল
$\therefore$ 1 " " " " $\frac{1}{p}$ " "
$\therefore$ 50 " " " " $\frac{1 \times 50}{p} = \frac{50}{p}$ কেজি চাল
নির্ণেয় চালের পরিমাণ $\frac{50}{p}$ কেজি।

www.abswer.com

www.abswer.com

গ 1 কেজি চালের দাম p টাকা = 15 টাকা
5 কেজি চালের দাম (15 × 5) বা 75 টাকা
আবার, 1 কেজি ডালের দাম q টাকা = 30 টাকা
∴ 4 কেজি ডালের দাম (30 × 4) টাকা = 120 টাকা
∴ 5 কেজি চাল এবং 4 কেজি ডালের মূল্য একত্রে
= (75 + 120) টাকা = 195 টাকা
নির্ণেয় মূল্য 195 টাকা।

প্রশ্ন ২ একটি খাতার দাম x টাকা, একটি বইয়ের দাম y টাকা এবং রাবারের দাম z টাকা হলে—

ক. দশটি খাতার দাম কত? (সহজমান) ২
খ. দশটি খাতা, পাঁচটি বই এবং তিনটি রাবারের মোট দাম কত? (মধ্যমান) ৪
গ. 17টি বইয়ের দাম ও 25টি রাবারের দামের যোগফল থেকে 2টি খাতার দাম বিয়োগ কর। (কঠিনমান) ৪

২নং প্রশ্নের সমাধান

ক একটি খাতার দাম x টাকা
∴ 10টি খাতার দাম 10x টাকা
নির্ণেয় দাম 10x টাকা।

খ দশটি খাতার দাম 10x টাকা [ক হতে প্রাপ্ত]
একটি বইয়ের দাম y টাকা
∴ 5টি বইয়ের দাম 5y টাকা
একটি রাবারের দাম z টাকা
∴ 3টি রাবারের দাম 3z টাকা
দশটি খাতা,
পাঁচটি বই ও তিনটি রাবারের মোট দাম = 10x + 5y + 3z টাকা
নির্ণেয় দাম 10x + 5y + 3z টাকা।

গ 1টি বইয়ের দাম y টাকা
∴ 17টি বইয়ের দাম 17y টাকা
1টি রাবারের দাম z টাকা
∴ 25টি রাবারের দাম 25z টাকা
1টি খাতার দাম x টাকা
∴ 2টি খাতার দাম 2x টাকা
এখন, 17টি বইয়ের দাম ও 25টি রাবারের দামের যোগফল থেকে 2টি খাতার দাম বিয়োগ করে পাই, 17y + 25z − 2x
নির্ণেয় বিয়োগফল 17y + 25z − 2x.

প্রশ্ন ৩ 1টি টেবিলের মূল্য p টাকা, 1টি চেয়ারের মূল্য q টাকা এবং 1টি বেঞ্চের মূল্য r টাকা।

ক. p + 5q দ্বারা কী বোঝায়? (সহজমান) ২
খ. নয়টি টেবিলের দাম ও এগারটি বেঞ্চের দামের যোগফল থেকে পাঁচটি চেয়ারের দাম বিয়োগ কর। (মধ্যমান) ৪
গ. চারটি চেয়ার, সাতটি টেবিল ও পনেরটি বেঞ্চ কিনতে মোট কত টাকা লাগবে? (কঠিনমান) ৪

৩নং প্রশ্নের সমাধান

ক একটি টেবিলের মূল্য p টাকা
একটি চেয়ারের মূল্য q টাকা
∴ p + 5q দ্বারা বুঝায় একটি টেবিল ও 5টি চেয়ারের মূল্যের সমষ্টি।

খ 1টি টেবিলের দাম p টাকা
∴ 9 " " " 9p টাকা
1টি বেঞ্চের দাম r টাকা
∴ 11 " " " 11r টাকা
1টি চেয়ারের দাম q টাকা
5 " " " 5q টাকা
এখন, নয়টি টেবিলের দাম ও এগারটি বেঞ্চের দামের যোগফল থেকে পাঁচটি চেয়ারের দাম বিয়োগ করে পাই,
= (9p + 11r) − 5q = 9p + 11r − 5q
নির্ণেয় বিয়োগফল 9p + 11r − 5q.

গ 1টি চেয়ারের দাম q টাকা
4টি " " 4q টাকা
1টি টেবিলের দাম p টাকা
∴ 7 " " " 7p টাকা
1টি বেঞ্চের দাম r টাকা
∴ 15টি " " 15r টাকা
∴ চারটি চেয়ার, সাতটি টেবিল ও পনেরটি বেঞ্চের মোট দাম
= (4q + 7p + 15r) টাকা
অতএব, (4q + 7p + 15r) টাকা লাগবে।

প্রশ্ন ৪ বাহার ছয়টি কলম ও তিনটি খাতা এবং সোহাগ চারটি কলম ও পাঁচটি খাতা ক্রয় করে। একটি কলমের মূল্য x টাকা এবং একটি খাতার মূল্য y টাকা।

ক. বাহারের মোট খরচ বীজগণিতীয় রাশির মাধ্যমে প্রকাশ কর। (সহজমান) ২
খ. দুইজনের মোট খরচের পরিমাণ নির্ণয় কর। (মধ্যমান) ৪
গ. যদি x = 10 হয় এবং y = 30 হয় তবে বাহার ও সোহাগের মোট খরচ নির্ণয় কর। (কঠিনমান) ৪

৪নং প্রশ্নের সমাধান

ক 1টি কলমের দাম x টাকা
∴ 6টি কলমের দাম 6x টাকা
আবার, 1টি খাতার দাম y টাকা
∴ 3টি খাতার দাম 3y টাকা
অতএব বাহারের মোট খরচের বীজগণিতীয় রাশি 6x + 3y.

খ 'ক' হতে প্রাপ্ত, বাহারের মোট খরচের বীজগণিতীয় রাশি 6x + 3y
সোহাগের ক্ষেত্রে,
1টি কলমের দাম x টাকা
∴ 4টি কলমের দাম 4x টাকা
আবার, 1টি খাতার দাম y টাকা
∴ 5টি খাতার দাম 5y টাকা
সোহাগের মোট খরচের বীজগণিতীয় রাশি 4x + 5y
সদৃশ্য পদগুলো নিচে নিচে সাজিয়ে পাই

6x + 3y
(+) 4x + 5y

যোগ করে, 10x + 8y
দুইজনের মোট খরচের পরিমাণ (10x + 8y) টাকা।

গ এখানে, x = 10 টাকা এবং y = 30 টাকা
বাহারের মোট খরচের পরিমাণ = 6x + 3y
= (6 × 10 + 3 × 30) টাকা
= (60 + 90) টাকা = 150 টাকা
সোহাগের মোট খরচের পরিমাণ = 4x + 5y
= (4 × 10 + 5 × 30) টাকা
= (40 + 150) টাকা = 190 টাকা
∴ বাহারের মোট খরচ 150 টাকা ও সোহাগের মোট খরচ 190 টাকা।

www.abswer.com

www.abswer.com

প্রশ্ন ৫ | 1 ডজন খাতার দাম x টাকা, অর্ধ-ডজন পেন্সিলের দাম y টাকা এবং রাবারের এক-তৃতীয়াংশের দাম z টাকা।

ক. 1টি পেন্সিল ও 1টি রাবারের দাম একত্রে কত? (সহজমান) ২

খ. $(5x + 8y)$ টাকায় কয়টি খাতা ও কয়টি পেন্সিল পাওয়া যায়? (মধ্যমান) ৪

গ. $x = 120$, $y = 30$, $z = 12$ হলে দশটি খাতা, পাঁচটি পেন্সিল ও দুইটি রাবার কিনে দোকানদারকে 150 টাকা দিলে দোকানদার কত টাকা ফেরত দিবে? (কঠিনমান) ৪

৫নং প্রশ্নের সমাধান

ক 1 ডজন = 12টি

∴ অর্ধডজন $= \frac{12}{2}$ টি = 6টি

এক তৃতীয়াংশ $= \frac{1}{3}$

6টি পেন্সিলের দাম y টাকা

∴ 1 " " " $\frac{y}{6}$ "

আবার, $\frac{1}{3}$ অংশ রাবারের দাম z টাকা

∴ 1 টি রাবারের দাম $\left(z \div \frac{1}{3}\right)$ টাকা

$= z \times \frac{3}{1}$ টাকা = 3z টাকা

খ x টাকায় খাতা পাওয়া যায় 12টি

∴ 5x " " " " (12×5) টি = 60 টি

আবার, y টাকায় পেন্সিল পাওয়া যায় 6টি

∴ 8y " " " " (6×8) " = 48টি

∴ $(5x + 8y)$ টাকায় 60টি খাতা ও 48টি পেন্সিল পাওয়া যায়।

গ এখানে, $x = 120$, $y = 30$

এবং $z = 12$

12টি খাতার দাম x টাকা

∴ 1 " " " $\frac{x}{12}$ "

∴ 10 " " " $\frac{10x}{12}$ "

আবার, 1টি পেন্সিলের দাম $\frac{y}{6}$ টাকা [ক থেকে প্রাপ্ত]

∴ 5 " " " $\frac{5y}{6}$ "

আবার, 1টি রাবারের দাম 3z টাকা

∴ 2 " " " $(3z \times 2) = 6z$ টাকা

এখন, দশটি খাতা, পাঁচটি পেন্সিল ও 2টি রাবারের মোট দাম

$= \left(\frac{10x}{12} + \frac{5y}{6} + 6z\right)$ "

$= \left(\frac{10 \times 120}{12} + \frac{5 \times 30}{6} + 6 \times 12\right)$ "

$= (100 + 25 + 24)$ টাকা

$= 149$ টাকা

দোকানদারকে 150 টাকা দিলে দোকানদার ফেরত দিবে

$(150 - 149)$ টাকা

$= 1$ টাকা।

শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

প্রশ্ন ৬ | একটি খাতার দাম x টাকা, একটি কলমের দাম y টাকা এবং একটি পেনসিলের দাম z টাকা।

ক. 5টি কলম ও 7টি পেনসিলের মোট দাম কত? ২

খ. 9টি খাতা ও 12টি কলমের মোট দাম থেকে 6টি পেনসিলের দাম বাদ দিলে কত টাকা হয় বীজগণিতীয় রাশির মাধ্যমে প্রকাশ কর। ৪

গ. $12x - 19y + 17z$ দ্বারা কি বুঝায়? x, y ও z এর সাংখ্যিক সহগ কত? সাংখ্যিক সহগগুলোর গুণফল কত? ৪

[সেন্ট প্লাসিডস হাই স্কুল, চট্টগ্রাম]

৬নং প্রশ্নের সমাধান

ক 1টি কলমের দাম y টাকা

∴ 5টি কলমের দাম 5y টাকা

আবার, 1টি পেন্সিলের দাম z টাকা

∴ 7টি পেন্সিলের দাম 7z টাকা

∴ 5টি কলম ও 7টি পেন্সিলের দাম = $(5y + 7z)$ টাকা।

খ 1টি খাতার দাম x টাকা

∴ 9টি খাতার দাম 9x টাকা

1টি কলমের দাম y টাকা

∴ 12টি কলমের দাম 12y টাকা

1টি পেন্সিলের দাম z টাকা

∴ 6টি পেন্সিলের দাম 6z টাকা.

9টি খাতা ও 12টি কলমের মোট দাম = $(9x + 12y)$ টাকা

∴ 9টি খাতা ও 12টি কলমের মোট দাম থেকে 6টি পেন্সিলের দামের বিয়োগফল = $(9x + 12y - 6z)$ টাকা

গ $12x - 19y + 17z$ দ্বারা বোঝা যায় 12টি খাতার দাম থেকে 19টি কলমের দাম বিয়োগ করে বিয়োগফলের সাথে 17টি পেন্সিলের দাম যোগ করা হয়েছে।

এখানে x, y ও z এর সাংখ্যিক সহগ যথাক্রমে 12, – 19 ও 17

∴ সাংখ্যিক সহগগুলোর গুণফল $= 12 \times (-19) \times 17$

$= -3876$.

প্রশ্ন ৭ | এক কেজি চালের দাম p টাকা এবং এক কেজি লবণের দাম q টাকা হলে,

ক. $\frac{1}{3}$ কেজি চালের দাম কত? ২

খ. কত কেজি চালের দাম q টাকা হবে? ৪

গ. $p = 10$ টাকা এবং $q = 5$ টাকা হলে, 12 কেজি চাল ও 8 কেজি লবণের মোট মূল্য কত হবে? ৪

[ইস্পাহানি পাবলিক স্কুল ও কলেজ, চট্টগ্রাম]

৭নং প্রশ্নের সমাধান

ক 1 কেজি চালের দাম p টাকা

∴ $\frac{1}{3}$ " " " $\left(p \div \frac{1}{3}\right)$ টাকা

$= (p \times 3)$ টাকা = 3p টাকা

নির্ণেয় $\frac{1}{3}$ কেজি চালের দাম 3p টাকা।

খ p টাকায় পাওয়া যায় 1 কেজি চাল

∴ 1 " " " $\frac{1}{p}$ " "

∴ q " " " $\frac{1 \times q}{p} = \frac{q}{p}$ কেজি চাল

∴ $\frac{q}{p}$ কেজি চালের দাম q টাকা।

www.abswer.com

www.abswer.com

ক 1 কেজি চালের দাম p টাকা
∴ 12 " " " $(12 \times p)$ টাকা $= 12p$ টাকা
আবার, 1 কেজি লবণের দাম q টাকা
∴ 8 " " " $(8 \times q)$ টাকা $= 8q$ টাকা
∴ 12 কেজি চাল ও 8 কেজি লবণের মোট দাম $= (12p + 8q)$ টাকা
এখন, $p = 10$ টাকা এবং $q = 5$ টাকা হলে 12 কেজি চাল ও 8 কেজি লবণের মোট মূল্য $= (12 \times 10 + 8 \times 5)$ টাকা
$= (120 + 40) = 160$ টাকা
নির্ণেয় মোট মূল্য 160 টাকা।

প্রশ্ন ৮ $a = 4x + 5y$; $b = (x - y)^2$ এবং $c = x^2 - 2xy + y^2$।
ক. c রাশিটিতে কয়টি পদ আছে? পদগুলোর সাংখ্যিক সহগগুলোর যোগফল নির্ণয় কর। ২
খ. একটি খাতার দাম x টাকা এবং একটি কলমের দাম y টাকা হলে, a রাশিটি দ্বারা কী বোঝায়? ৪
গ. $x = 5$ এবং $y = 2$ হলে প্রমাণ কর যে, $b = c$. ৪
[সিলেট সরকারি পাইলট উচ্চ বিদ্যালয়, সিলেট]

৮নং প্রশ্নের সমাধান

ক দেওয়া আছে, $c = x^2 - 2xy + y^2$
∴ c এর রাশিটিতে তিনটি পদ আছে।
পদ তিনটি হচ্ছে x^2, $-2xy$ এবং y^2।
পদগুলোর সাংখ্যিক সহগগুলোর যোগফল $= 1 + (-2) + 1$
$= 1 - 2 + 1$
$= 2 - 2$
$= 0$

খ দেওয়া আছে, $a = 4x + 5y$
1টি খাতার দাম x টাকা
এবং 1টি কলমের দাম y টাকা হলে,
4x দ্বারা 4টি খাতার দাম বোঝায়
এবং 5y দ্বারা 5টি কলমের দাম বোঝায়।
∴ $a = 4x + 5y$ দ্বারা 4টি খাতা এবং 5টি কলমের দামের সমষ্টি বোঝায়।

গ দেওয়া আছে, $b = (x - y)^2$
এবং $c = x^2 - 2xy + y^2$
$x = 5$ এবং $y = 2$ হলে,
$b = (5 - 2)^2$
$= 3^2 = 3 \times 3 = 9$
এবং $c = 5^2 - 2 \times 5 \times 2 + 2^2$
$= 5 \times 5 - 20 + 2 \times 2$
$= 25 - 20 + 4$
$= 29 - 20 = 9$
∴ $b = c$. (প্রমাণিত)

বহুনির্বাচনি অংশ | কমন উপযোগী বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর শিখি

মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল প্রণীত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. বীজগণিতে '+' চিহ্নকে কি বলে? (সহজমান)
ক মাল্টিপ্লিকেশন খ ডিভিশন ● প্লাস ঘ মাইনাস

২. '÷' চিহ্নকে বীজগণিতে কি বলে? (সহজমান)
● ডিভিশন খ মাল্টিপ্লিকেশন গ ডিফারেন্স ঘ ডট

৩. বীজগণিতীয় রাশির যে অংশ যোগ (+) ও বিয়োগ (−) চিহ্ন দ্বারা সংযুক্ত থাকে, তাদের প্রত্যেকটিকে ঐ রাশির কি বলে? (সহজমান)
ক ভগ্নাংশ খ গুণ গ ডিভিশন ● পদ

৪. $2x + 3y$ রাশিটিতে কয়টি পদ রয়েছে? (সহজমান)
ক একটি ● দুইটি গ তিনটি ঘ চারটি

৫. m এর 6 গুণ ও n এর 7 গুণের সমষ্টিকে 5 দ্বারা ভাগ করলে, নিচের কোনটি হবে? (কঠিনমান)
ক $\frac{42mn}{5}$ খ $\frac{13mn}{5}$ ● $\frac{6m+7n}{5}$ ঘ $210mn$

৬. $\frac{7}{9}pq$ রাশিটিতে pq এর সহগ কত? (সহজমান)
ক $\frac{9}{7}$ খ 0 ● $\frac{7}{9}$ ঘ 16

৭. $x \times y$ কে কিভাবে পড়া হয়? (সহজমান)
ক x ডিভিশন y খ x বাই y
গ x ডিফারেন্স y ● x ইন্টু y

৮. x এর সাথে y এর 7 গুণ যোগ করলে নিচের কোনটি হবে? (মধ্যমান)
ক $7x + y$ ● $x + 7y$ গ $7x + 7y$ ঘ $7xy$

৯. a এর 9 গুণ থেকে b এর 5 গুণ বিয়োগ করলে নিচের কোনটি হবে? (মধ্যমান)
ক 9a 5b খ 45ab ● $9a - 5b$ ঘ $5a - 9b$

১০. p এর দ্বিগুণ হতে q বিয়োগ করলে নিচের কোনটি হবে? (মধ্যমান)
● $2p - q$ খ $2p + q$ গ $2(p - q)$ ঘ $2p - 2q$

১১. x এবং y এর সমষ্টির অর্ধেক কোনটি? (মধ্যমান)
● $\frac{x+y}{2}$ খ $x + y$ গ $\frac{x-y}{2}$ ঘ $2x + 2y$

১২. $5x + 7y + 3c + 8b \times 3y$ রাশিটিতে কয়টি পদ রয়েছে? (মধ্যমান)
● তিনটি খ চারটি গ পাঁচটি ঘ আটটি

১৩. $2x + 3y + 4z$ রাশিটি কোন ধরনের রাশি? (মধ্যমান)
ক একপদী রাশি খ দ্বিপদী রাশি
● ত্রিপদী রাশি ঘ চারপদী রাশি

১৪. একপদী রাশির সাথে যখন কোনো সংখ্যা গুণক হিসেবে যুক্ত থাকে না, তখন ঐ রাশির সহগ কত ধরা হয়? (সহজমান)
ক 0 ● 1 গ 10 ঘ 100

১৫. 12xy রাশিটিতে xy এর সহগ কত? (সহজমান)
ক 0 খ 1 গ − 12 ● 12

১৬. − axy রাশিতে axy এর সহগ কত? (সহজমান)
ক 0 খ 1 ● − 1 ঘ 3

১৭. $(2a + 5a)$ রাশিটিতে a এর সাংখ্য সহগ কোনটি? (সহজমান)
ক 10a খ 10 গ 7a ● 7
[তথ্য/ব্যাখ্যা : প্রদত্ত রাশি $= 2a + 5a = 7a = 7 \times a$
∴ a এর সাংখ্য সহগ = 7]

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৮. x ইন্টু y কে লেখা হয়–
i. x×y
ii. x.y
iii. xy
উপরের তথ্যের ভিত্তিতে নিচের কোনটি সঠিক? (সহজমান)
ক i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ● i, ii ও iii

১৯. বীজগণিতীয় রাশি হলো–
i. প্রক্রিয়া চিহ্ন ও সংখ্যাসূচক প্রতীক-এর অর্থবোধক সংযোগ বা বিন্যাস।
ii. $2x + 5y$
iii. 10204
উপরের তথ্যের ভিত্তিতে নিচের কোনটি সঠিক? (সহজমান)
● i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২০. দ্বিপদী রাশি হলো–
i. $3a + 4b$
ii. $4x + 5y$
iii. $2x + 3y$
উপরের তথ্যের ভিত্তিতে নিচের কোনটি সঠিক? (সহজমান)
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

www.abswer.com

www.abswer.com

২১. $5x + 3y + z$ রাশিটিতে—
i. x এর সহগ 5
ii. x, y, z এর সহগের সমষ্টি 9
iii. এটি একটি দ্বিপদী রাশি
উপরের তথ্যের ভিত্তিতে নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যমান)
● i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২২. a ও y দুইটি সংখ্যার ক্ষেত্রে—
i. a ডিভিশন $y = \frac{a}{y}$
ii. x কে a দ্বারা ভাগ করলে $\frac{a}{x}$ হয়।
iii. a ইন্টু $y = ay$
উপরের তথ্যের ভিত্তিতে নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যমান)
(ক) i ও ii (খ) ii ও iii ● i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ $x + 6y$ একটি রাশি।
ওপরের তথ্যের ভিত্তিতে ২৩ – ২৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২৩. প্রদত্ত রাশিটি কতপদী রাশি? (সহজমান)
(ক) একপদী ● দ্বিপদী (গ) ত্রিপদী (ঘ) ছয়পদী

২৪. প্রদত্ত রাশিতে x এর সহগ কত? (মধ্যমান)
(ক) 0 ● 1 (গ) 6 (ঘ) 7

২৫. প্রদত্ত রাশিতে y এর সহগ কত? (মধ্যমান)
(ক) 1 (খ) 2 ● 6 (ঘ) 7

■ একটি খাতার দাম a টাকা, একটি কলমের দাম b টাকা এবং একটি বইয়ের দাম c টাকা।
ওপরের তথ্যের ভিত্তিতে ২৬ – ২৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২৬. 15টি খাতার দাম কত টাকা? (সহজমান)
● 15 a টাকা (খ) (15 + a) টাকা (গ) (15 + a) টাকা (ঘ) 15abc টাকা

২৭. 10টি কলম ও 3টি বইয়ের দাম একত্রে কত টাকা? (মধ্যমান)
(ক) 30abc (খ) 13bc ● 10b + 3c (ঘ) 3b + 10c

২৮. একটি খাতা, একটি কলম এবং একটি বইয়ের দাম একত্রে কত টাকা? (মধ্যমান)
(ক) (a + b + c) টাকা (খ) (a × b × c) টাকা
(গ) (a – b – c) টাকা ● (a + b + c) টাকা

শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২৯. $8x + 5y$ রাশিটিতে x এর সহগ কত? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
● 8 (খ) 8x (গ) 5 (ঘ) 5y
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $8x + 5y$ রাশিতে x এর সহগ 8]

৩০. x এর তিনগুণ এবং y এর দ্বিগুণের সমষ্টি নিচের কোনটি? [সামসুল হক খান স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
(ক) y + 3x ● 3x + 2y (গ) x + 2y (ঘ) 2x + 3y
[তথ্য/ব্যাখ্যা : x এর তিনগুণ = 3x
y এর দ্বিগুণ = 2y
এদের সমষ্টি = 3x + 2y]

৩১. a ও b এর গুণফল থেকে c ও x এর গুণফল এর বিয়োগফল নিচের কোনটি? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
(ক) $\frac{ab}{cx}$ (খ) (a – b)(c – x) ● ab–cx (ঘ) ac – bx

৩২. নিচের কোনটি ত্রিপদী রাশি? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
(ক) 3x × 2y + 3y – z + 5x (খ) 7xy + 3z + 2z
● –5xy – 5y – 2z + 3x (ঘ) 3xyz

৩৩. a = –1 হলে, $2a^3 \times a$ এর মান কত? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
(ক) –2 (খ) 1 ● 2 (ঘ) 6
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $a = -1, 2a^3 \times a = 2a^{3+1} = 2a^4 = 2(-1)^4 = 2 \times 1 = 2$]

৩৪. একটি সংখ্যার 5 গুণ থেকে 4 বিয়োগ করলে, বিয়োগফল তার তিনগুণের সমান হয়। উক্ত তথ্যের আলোকে সমীকরণ নিচের কোনটি? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
(ক) –5x + 4 = 3x ● 5x – 4 = 3x (গ) 3x – 4 = 5x (ঘ) 5x + 3x = 4

৩৫. x এর তিনগুণ এবং y এর দ্বিগুণের সমষ্টি নিচের কোনটি? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
(ক) x + 3x ● 3x + 2y (গ) x + 2y (ঘ) 2x + 3y

৩৬. x এর তিনগুণ থেকে 4 বিয়োগ করলে নিচের কোনটি হবে? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
(ক) 3x + 4 (খ) $\frac{x}{3} - 4$ ● 3x – 4 (ঘ) x + 3 – 4

৩৭. x ও y এর যোগফলের অর্ধেক নিচের কোনটি? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
(ক) x + y (খ) 2(x + y) ● $\frac{1}{2}(x + y)$ (ঘ) $\frac{1}{3}(x + y)$

৩৮. a + b × c – c + d রাশিতে কয়টি পদ আছে? [বিন্দুবাসিনী সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, টাঙ্গাইল]
(ক) 2টি ● 3টি (গ) 4টি (ঘ) 5টি

৩৯. x এর 4 গুণ ও y এর 5 গুণের বিয়োগফল কোনটি? [রাজশাহী ক্যান্টনমেন্ট স্কুল, রাজশাহী]
● 4x – 5y (খ) 4y – 5x (গ) 5y – 4x (ঘ) 5x – 4y

৪০. $3x^2 - y^2 + 3z^2$ রাশিটিতে y^2 এর সহগ কত? [যশোর জিলা স্কুল, যশোর]
● –1 (খ) 1 (গ) 2 (ঘ) 3

৪১. 8x + 5y রাশিতে y এর সহগ নিচের কোনটি? [খুলনা জিলা স্কুল, খুলনা]
(ক) 8 ● 5 (গ) 5y (ঘ) 8x – 5y

৪২. $9x^2, 9x^2, 5y^2$ তিনটি বীজগাণিতিক রাশি হলে রাশি তিনটির সাংখ্যিক সহগের যোগফল কত? [ইস্পাহানি পাবলিক স্কুল ও কলেজ, কুমিল্লা]
(ক) 13 (খ) 14 (গ) 17 ● 23

৪৩. a কে b দ্বারা ভাগ করে ভাগফলের সাথে 10 যোগ করলে নিচের কোনটি হবে? [ডাঃ খাস্তগীর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]
(ক) $\frac{a}{b + 10}$ (খ) $\frac{a + 10}{b}$ ● $\frac{a}{b} + 10$ (ঘ) $\frac{a + 10}{b + 10}$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : a কে b দ্বারা ভাগ করলে ভাগফল = $\frac{a}{b}$
∴ $\frac{a}{b}$ এর সাথে 10 যোগ করলে হয় = $\frac{a}{b} + 10$]

৪৪. $-\frac{1}{2}y$ এ y এর সহগ কত? [রংপুর জিলা স্কুল, রংপুর]
(ক) –1 (খ) –2 ● $-\frac{1}{2}$ (ঘ) $\frac{1}{2}$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $-\frac{1}{2}y = -\frac{1}{2} \times y$
∴ y এর সহগ $-\frac{1}{2}$]

৪৫. x থেকে 3x এর বিয়োগফল নিচের কোনটি? [রংপুর জিলা স্কুল, রংপুর]
(ক) 2x ● –2x (গ) –x (ঘ) 4x
[তথ্য/ব্যাখ্যা : বিয়োগফল = x – 3x = –2x]

৪৬. একটি গরু ও একটি ছাগলের মূল্য যথাক্রমে x এবং y হলে, নিচের কোনটি 5টি গরু এবং 6টি ছাগলের মোট মূল্য প্রকাশ করে? [কুমিল্লা জিলা স্কুল, কুমিল্লা]
(ক) 6x + 5y (খ) 6x – 5y ● 5x + 6y (ঘ) 5x – 6y

৪৭. –xyz রাশিতে xyz এর সহগ কত? [সিলেট সরকারি পাইলট উচ্চ বিদ্যালয়, সিলেট]
(ক) 1 ● –1 (গ) 0 (ঘ) –2

৪৮. একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য a মিটার ও প্রস্থ b মিটার হলে এর পরিসীমা কত? [সিলেট সরকারি পাইলট উচ্চ বিদ্যালয়, সিলেট]
(ক) a + 2b ● 2(a + b) (গ) 3(+ b) (ঘ) 2a + b

৪৯. $-\frac{1}{2}xyz$ এ xyz এর সহগ কত? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
(ক) $\frac{1}{2}$ ● $-\frac{1}{2}$ (গ) 1 (ঘ) xyz

৫০. কোন চলকের সাথে কোন অক্ষর প্রতীক গুণক হিসেবে যুক্ত থাকলে তখন ঐ গুণকটিকে— বলে? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
(ক) সহগ ● আক্ষরিক সহগ (গ) ভিত্তি (ঘ) সূচক

৫১. by + c রাশিতে y এর আক্ষরিক সহগ কত? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
(ক) c (খ) by ● b (ঘ) b + c

৫২. প্রক্রিয়া চিহ্ন কয়টি? [বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া]
● 4 (খ) 6 (গ) 5 (ঘ) 3

www.abswer.com

www.abswer.com

৫৩. $a^2+2ab+b^2$ রাশিতে কয়টি পদ আছে? [পুলিশ লাইন মাধ্যমিক বিদ্যালয়, যশোর]
ⓐ 2 ● 3 ⓖ 4 ⓓ 1

৫৪. 2x, 3y ও 2z রাশি তিনটির সাংখ্যিক সহগের যোগফল কত? [পুলিশ লাইন মাধ্যমিক বিদ্যালয়, যশোর]
ⓐ 12 ⓑ 6 ⓖ 5 ● 7

৫৫. a ও b এর বিয়োগফলের দুই তৃতীয়াংশ কত? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম; আগ্রাবাদ বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]
ⓐ $\frac{3}{2}(a-b)$ ● $\frac{2}{3}(a-b)$ ⓖ $\frac{1}{3}(a-b)$ ⓓ $3(a-b)$

৫৬. abx রাশিটিতে x এর আক্ষরিক সহগ কত? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
ⓐ a ⓑ b ● ab ⓓ abx

৫৭. p এবং q -এর যোগফলের তিনগুণ নিচের কোনটি? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
ⓐ p + q ⓑ $\frac{1}{3}(p+q)$ ● 3(p + q) ⓓ 3pq

৫৮. a(m + n)-এর মান কোনটি? [মোহাম্মদপুর প্রিপারেটরি উচ্চ মাধ্যমিক বিদ্যালয়, ঢাকা]
ⓐ amn ● am + an ⓖ m + a ⓓ a + n

৫৯. একটি বইয়ের দাম x টাকা এবং একটি কলমের দাম y টাকা হলে, 5টি বই এবং 12টি কলমের দামের সমষ্টি কত? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
ⓐ 60xy টাকা ⓑ 7xy টাকা
ⓖ 12+5y টাকা ● (5x + 12y) টাকা

৬০. যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ যেসব চিহ্ন দিয়ে প্রকাশ করা হয় তাদেরকে কী বলে? [রাজবাড়ী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, রাজবাড়ী]
ⓐ সমান চিহ্ন ⓑ অসমান চিহ্ন
● প্রক্রিয়া চিহ্ন ⓓ সংখ্যা চিহ্ন

৬১. একটি কলার মূল্য m টাকা ও একটি আপেলের মূল্য n টাকা হলে নিচের কোনটি 1টি কলা ও 15টি আপেলের মূল্য একত্রে প্রকাশ করে? [ভনোতান সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, মাদারীপুর]
● m + 15n ⓑ 15m + n
ⓖ n + 15m ⓓ 10m + n

৬২. এক হালি কলার দাম y টাকা হলে এক ডজন কলার দাম কত? [লক্ষ্মীপুর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, লক্ষ্মীপুর]
ⓐ 36 টাকা ⓑ 3x ⓖ 12y ● 3y

৬৩. x এর এক-তৃতীয়াংশ থেকে y এর অর্ধেক বিয়োগ করলে কত হবে? [সিলভার বেলস গার্লস হাই স্কুল, চট্টগ্রাম]
● $\frac{x}{3}-\frac{y}{2}$ ⓑ $\frac{3}{x}-\frac{2}{y}$ ⓖ $\frac{2}{x}-\frac{3}{y}$ ⓓ $\frac{x}{2}-\frac{y}{3}$

৬৪. a এবং –5 এর যোগ বলতে কোনটি বুঝায়? [লক্ষ্মীপুর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, লক্ষ্মীপুর]
ⓐ 5 – a ● a – 5 ⓖ 5 + a ⓓ সবগুলি

৬৫. 5x + 3y রাশিতে x এর সহগ নিচের কোনটি? [বরগুনা জিলা স্কুল, বরগুনা]
ⓐ 5x ● 5 ⓖ 3y ⓓ 3

৬৬. $4x^2$, $2x^2$ দুইটি বীজগণিতীয় রাশি হলে এদের গুণফলের চলকের সূচক কত? [বরিশাল জিলা স্কুল, বরিশাল]
ⓐ 2 ● 4 ⓖ 6 ⓓ 8

৬৭. 1 – xyz রাশিটিতে xyz এর সহগ কত? [বরিশাল জিলা স্কুল, বরিশাল]
ⓐ 1 ⓑ 0 ● –1 ⓓ xy

৬৮. 5a + 7b + x – 3x × y রাশিটিতে কতটি পদ আছে? [বরিশাল জিলা স্কুল, বরিশাল]
ⓐ 2টি ● 3টি ⓖ 4টি ⓓ 5টি

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৬৯. x ও y চলকদ্বয়ের– [ধানমন্ডি গভঃ বয়েজ হাই স্কুল, ঢাকা]
i. যোগফল x + y
ii. গুণফল xy
iii. বর্গের সমষ্টি x^2-y^2
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii ⓑ i ও iii ⓖ ii ও iii ⓓ i, ii ও iii

৭০. সামিন 30 টাকায় একটি কলম ও রাবার কিনল। রাবারের দাম m টাকা এবং কলমের দাম রাবারের দামের দ্বিগুণ। [বরিশাল জিলা স্কুল, বরিশাল]
i. কলমের দাম 3m টাকা
ii. সমীকরণ m + 2m = 30
iii. কলমের দাম 20 টাকা হলে রাবারের দাম 10 টাকা
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓐ i ও ii ⓑ i ও iii ● ii ও iii ⓓ i, ii ও iii

৭১. $2a^2$, b^2, c^2 তিনটি বীজগাণিতিক রাশি– [যশোর জিলা স্কুল, যশোর]
i. b^2 এর সাংখ্যিক সহগ 2
ii. a^2 এর সাংখ্যিক সহগ 2
iii. a^2, b^2 ও c^2 এর সাংখ্যিক সহগের যোগফল 4
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓐ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓓ i, ii ও iii

৭২. i. 12x হল x এবং 3.2^2 এর গুণফল
ii. $4a^3$ রাশিতে a এর সূচক 4
iii. 3x + 4 রাশিতে x এর সহগ 3
নিচের কোনটি সঠিক? [যশোর জিলা স্কুল, যশোর]
ⓐ i ও ii ⓑ i ও iii ● ii ও iii ⓓ i, ii ও iii

৭৩. i. a = 2 হলে $a^3 = 8$
ii. 8x + 3y + 4 একটি বীজগাণিতিক রাশি
iii. $9x^2 + 12y^2$ রাশিতে x^2 এর সহগ 9
নিচের কোনটি সঠিক? [খুলনা জিলা স্কুল, খুলনা]
ⓐ i ও ii ⓑ ii ও iii ⓖ i ও iii ● i, ii ও iii

৭৪. 5x + 7z + 2x – 3x × 5z রাশিটিতে–
i. পদসংখ্যা ৫টি
ii. ১ম পদের x এর সহগ 5
iii. পদগুলো 5x, 7z + 2x, 3x × 5z
নিচের কোনটি সঠিক? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
ⓐ i ও ii ● ii ও iii ⓖ i ও iii ⓓ i, ii ও iii

৭৫. চলক অর্থ যার–
i. পরিবর্তন হয় না
ii. মান নির্দিষ্ট নয়
iii. বিভিন্ন মান ধারণের ক্ষমতা আছে
নিচের কোনটি সঠিক? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
ⓐ i ও ii ⓑ i ও iii ● ii ও iii ⓓ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের তথ্য হতে ৭৬ – ৭৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
একটি কলমে দাম x টাকা, একটি খাতার দাম y টাকা এবং একটি বইয়ের দাম z টাকা। [বিন্দুবাসিনী সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, টাঙ্গাইল]

৭৬. 12টি কলমের দাম কত?
ⓐ (12 + x) টাকা ● 12x টাকা
ⓖ (12 + x) টাকা ⓓ 12 xyz টাকা

৭৭. 10টি খাতা ও 5টি বইয়ের দাম একত্রে কত টাকা?
ⓐ 15yz টাকা ⓑ (15 + yz) টাকা
ⓖ 50yz টাকা ● (10y + 5z) টাকা

৭৮. একটি কলম, একটি খাতা ও একটি বইয়ের দাম একত্রে কত টাকা?
ⓐ xyz টাকা ⓑ (x – y + z) টাকা
● (x + y + z) টাকা ⓓ (x – y – z) টাকা

নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ৭৯ ও ৮০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
একটি খাতার দাম x টাকা এবং একটি কলমের দাম y টাকা। [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর]

৭৯. চারটি খাতা ও চারটি কলমের মোট দাম কত?
● 4x + 4y ⓑ (2x + 2y) ⓖ $\frac{4x+4y}{4}$ ⓓ $\frac{3x+3y}{9}$

৮০. 15টি খাতার দাম থেকে পাঁচটি কলমের দাম বিয়োগ করলে কত থাকে?
ⓐ 15x + 5y ⓑ 15x + 51y ● 15x – 5y ⓓ 15(x + 5)

www.abswer.com

www.abswer.com

অধ্যায় ০৪

বীজগণিতীয় রাশি

অনুশীলনী ৪.২ : সূচক

অনুশীলনীর শিখনফল

অনুশীলনীটি পাঠ শেষে আমি যা জানতে পারব—

- বীজগণিতীয় রাশির সূচকীয় ঘাত বা শক্তি সম্পর্কে জানতে পারব।
- সূচকের ভিত্তি সম্পর্কে জানতে পারব।
- সূচক সম্পর্কে জানতে পারব।
- সূচকের গুণন বিধি সম্পর্কে জানতে পারব।
- সূচকের গুণন বিধি প্রয়োগ করে সূচকীয় মান নির্ণয় করতে পারব।

শিখন অর্জন যাচাই

- সূচক সম্পর্কে ধারণা লাভ করতে পারব।
- কোনো সংখ্যার সূচক ও ভিত্তি নির্ণয় করতে পারব।
- সূচকের গুণন বিধি সম্পর্কে সম্যক ধারণা অর্জন করতে পারব এবং গুণন বিধি প্রয়োগ করতে পারব।

শিখন সহায়ক উপকরণ

- পাঠ্যবইয়ের ৮৪ পৃষ্ঠার ছবি।
- সূচক ও ভিত্তি সংবলিত পোস্টার • পাঠ্যবইয়ের সমস্যা ও কার্যাবলি।

এক নজরে অনুশীলনীর প্রয়োজনীয় বিষয় জেনে নিই

- **সূচক :** কোনো রাশিতে একই উৎপাদক যতবার গুণ আকারে থাকে, ততবারের সংখ্যাকে উৎপাদকটির সূচক বা উৎপাদক ভিত্তি বলা হয়। যেমন $16 = 2^4$ অর্থাৎ 16 এর মধ্যে 2 উৎপাদকটি 4 বার আছে। এখানে সূচক 4 এবং ভিত্তি 2।
- **ঘাত বা শক্তি :** a কে যদি n বার গুণ করা হয় তবে আমরা পাই, $a \times a \times a \times \ldots\ldots \times a$ (n বার) $= a^n$ এখানে a^n কে a এর n তম ঘাত বা শক্তি বলে। n হল ঘাতের সূচক ও a হবে ভিত্তি। সংখ্যার ক্ষেত্রে সূচক থেকে একটি সূচকমুক্ত ফলাফল পাওয়া যায়, কিন্তু অক্ষরের ক্ষেত্রে সূচক থেকে ফলাফল সূচক আকারেই থাকে।

অনুশীলন

সেরা পরীক্ষাপ্রস্তুতির জন্য 100% সঠিক ফরম্যাট অনুসরণে সর্বাধিক গাণিতিক সমস্যার সমাধান

শিক্ষার্থী বন্ধুরা, তোমাদের সেরা প্রস্তুতির জন্য এ অংশে কমন উপযোগী সকল গাণিতিক সমস্যা নির্ভুল সমাধান সহকারে সংযোজন করা হয়েছে। অনুশীলনের সুবিধার্থে গাণিতিক সমস্যাবলিকে অনুশীলনীর সমস্যা, সৃজনশীল অংশ, অনুশীলনমূলক কাজ এবং বহুনির্বাচনি অংশে বিভক্ত করে পাঠের ধারায় উপস্থাপন করা হয়েছে।

অনুশীলনীর সমস্যার সমাধান — পাঠ্যবইয়ের সমস্যার সমাধান করি

গাণিতিক সমস্যার সমাধান

১। সরল কর :

(i) $x^3 \times x^7$

সমাধান : $x^3 \times x^7 = x^{3+7} = x^{10}$

নির্ণেয় সরলফল : x^{10}.

(ii) $a^3 \times a \times a^5$

সমাধান : $a^3 \times a \times a^5 = a^{3+1+5} = a^9$

নির্ণেয় সরলফল : a^9.

(iii) $x^4 \times x^2 \times x^9$

সমাধান : $x^4 \times x^2 \times x^9 = x^{4+2+9} = x^{15}$

নির্ণেয় সরলফল : x^{15}

(iv) $m \times m^2 \times n^3 \times m^3 \times n^7$

সমাধান : $m \times m^2 \times n^3 \times m^3 \times n^7$

$= m \times m^2 \times m^3 \times n^3 \times n^7$

$= m^{1+2+3} \times n^{3+7} = m^6 \times n^{10} = m^6n^{10}$

নির্ণেয় সরলফল : m^6n^{10}.

(v) $3a \times 4b \times 2a \times 5c \times 3b$

সমাধান : $3a \times 4b \times 2a \times 5c \times 3b$

$= 3a \times 2a \times 4b \times 3b \times 5c$

$= 6a^{1+1} \times 12b^{1+1} \times 5c$

$= 6a^2 \times 12b^2 \times 5c = (6 \times 12 \times 5)a^2b^2c = 360a^2b^2c$

নির্ণেয় সরলফল : $360a^2b^2c$.

(vi) $2x^2 \times y^2 \times 2z^2 \times 3y^2 \times 4x^2$

সমাধান : $2x^2 \times y^2 \times 2z^2 \times 3y^2 \times 4x^2$

$= 2x^2 \times 4x^2 \times y^2 \times 3y^2 \times 2z^2$

$= 8x^{2+2} \times 3y^{2+2} \times 2z^2$

$= 8x^4 \times 3y^4 \times 2z^2$

$= (8 \times 3 \times 2)\, x^4y^4z^2 = 48x^4y^4z^2$

নির্ণেয় সরলফল : $48x^4y^4z^2$.

২। a = 2, b = 3, c = 1 হলে নিচের রাশিগুলোর মান নির্ণয় কর :

(i) $a^3 + b^2$

সমাধান : $a^3 + b^2$

$= (2)^3 + (3)^2$ [মান বসিয়ে]

$= 8 + 9 = 17$

নির্ণেয় মান : 17.

(ii) $b^3 + c^3$

সমাধান : $b^3 + c^3$

$= (3)^3 + (1)^3$ [মান বসিয়ে]

$= 27 + 1 = 28$

নির্ণেয় মান : 28.

(iii) $a^2 - b^2 + c^2$

সমাধান : $a^2 - b^2 + c^2$

$= (2)^2 - (3)^2 + (1)^2$ [মান বসিয়ে]

$= 4 - 9 + 1 = 4 + 1 - 9 = 5 - 9 = -4$

নির্ণেয় মান : – 4.

www.abswer.com

www.abswer.com

(iv) $b^2 - 2ab + a^2$

সমাধান : $b^2 - 2ab + a^2$

$= (3)^2 - 2 \times 2 \times 3 + (2)^2$ [মান বসিয়ে]

$= 9 - 12 + 4 = 9 + 4 - 12 = 13 - 12 = 1$

নির্ণেয় মান : 1

(v) $a^2 - 2ac + c^2$

সমাধান : $a^2 - 2ac + c^2$

$= (2)^2 - 2 \times 2 \times 1 + (1)^2 = 4 - 4 + 1$

$= 4 + 1 - 4 = 5 - 4 = 1$

নির্ণেয় মান : 1

৩। $x = 3, y = 5, z = 2$ হলে দেখাও যে,

(i) $y^2 - x^2 = (x + y)(y - x)$

সমাধান :

বামপক্ষ $= y^2 - x^2$

$= (5)^2 - (3)^2$ [মান বসিয়ে]

$= 25 - 9 = 16$

ডানপক্ষ $= (x + y)(y - x)$

$= (3 + 5)(5 - 3)$ [মান বসিয়ে]

$= 8 \times 2 = 16$

$\therefore y^2 - x^2 = (x + y)(y - x)$. (দেখানো হলো)

(ii) $(x + y)^2 = (x - y)^2 + 4xy$

সমাধান :

বামপক্ষ $= (x + y)^2$

$= (3 + 5)^2$ [মান বসিয়ে]

$= (8)^2 = 64$

ডানপক্ষ $= (x - y)^2 + 4.xy$

$= (3 - 5)^2 + 4 \times 3 \times 5$

$= (-2)^2 + 60 = 4 + 60 = 64$

$\therefore (x + y)^2 = (x - y)^2 + 4xy$. (দেখানো হলো)

(iii) $(y + z)^2 = y^2 + 2yz + z^2$

সমাধান : বামপক্ষ $= (y + z)^2$

$= (5 + 2)^2$ [মান বসিয়ে]

$= (7)^2 = 49$

ডানপক্ষ $= y^2 + 2yz + z^2$

$= (5)^2 + 2 \times 5 \times 2 + (2)^2$ [মান বসিয়ে]

$= 25 + 20 + 4 = 49$

$\therefore (y + z)^2 = y^2 + 2yz + z^2$. (দেখানো হলো)

(iv) $(x + z)^2 = x^2 + 2xz + z^2$

সমাধান : বামপক্ষ $= (x + z)^2$

$= (3 + 2)^2$ [মান বসিয়ে]

$= (5)^2 = 25$

ডানপক্ষ $= x^2 + 2xz + z^2$

$= (3)^2 + 2 \times 3 \times 2 + (2)^2$ [মান বসিয়ে]

$= 9 + 12 + 4 = 25$

$\therefore (x + z)^2 = x^2 + 2xz + z^2$. (দেখানো হলো)

বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৪। সঠিক উত্তরটির বৃত্ত (●) ভরাট কর :

(i) $a^7 \times a^8$ এর মান কোনটি?

ⓚ a^{56} ● a^{15}
ⓖ 15 ⓘ 56

[তথ্য/ব্যাখ্যা : $a^7 \times a^8 = a^{7+8} = a^{15}$.]

(ii) $a^3 \times a^{-3}$ এর মান কোনটি?

ⓚ a^6 ⓛ a^9
● a^0 ⓘ a^3

[তথ্য/ব্যাখ্যা : $a^3 \times a^{-3} = a^{3-3} = a^0$.]

(iii) $5x^2 \times 4x^4$ এর মান কোনটি?

ⓚ x^6 ● $20x^6$
ⓖ $20x^8$ ⓘ $9x^6$

[তথ্য/ব্যাখ্যা : $5x^2 \times 4x^4 = (5 \times 4) \times (x^2 \times x^4) = 20x^{2+4} = 20x^6$.]

(iv) $x^5 \times x^4$ এ x এর সূচক কোনটি?

ⓚ x^{20} ⓛ x^9
● 9 ⓘ 20

[তথ্য/ব্যাখ্যা : $x^5 \times x^4 = x^{5+4} = x^9$

$\therefore$ রাশিটিতে x এর সূচক 9.]

(v) $5a^3 \times a^5$ এ a এর সূচক কোনটি?

ⓚ 5 ⓛ a^8
ⓖ 15 ● 8

[তথ্য/ব্যাখ্যা : $5a^3 \times a^5 = 5a^{3+5} = 5a^8$

$\therefore$ রাশিটিতে a এর সূচক 8.]

সৃজনশীল অংশ — কমন উপযোগী সৃজনশীল প্রশ্নের সমাধান করি

মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল প্রণীত সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

শিখনফল : বীজগণিতীয় রাশির সূচকের ভিত্তি, ঘাত বা শক্তি সম্পর্কে জানতে পারব।

প্রশ্ন ১ । $x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3, (x + y)^3$

ক. $3x^2y \times 3xy^2$ এর মান কত? (সহজমান) ২

খ. $x = 2, y = -2$ হলে প্রথম রাশিটির মান নির্ণয় কর। (মধ্যমান) ৪

গ. $x = 4, y = 3$ হলে তবে দেখাও যে উপরোক্ত রাশি দুটির মান একই। (কঠিনমান) ৪

১নং প্রশ্নের সমাধান

ক $3x^2y \times 3xy^2$

$= (3 \times 3)\, x^2y.\, xy^2$

$= 9x^3y^3$

খ ১ম রাশি $= x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$

$x = 2$ এবং $y = -2$ হলে

১ম রাশি $= (2)^3 + 3 \times (2)^2 \times (-2) + 3 \times 2\,(-2)^2 + (-2)^3$

$= 8 + 3 \times 4\,(-2) + 6 \times 4 + (-8)$

$= 8 - 24 + 24 - 8 = 0$

নির্ণেয় মান 0.

গ দেওয়া আছে, $x = 4$ এবং $y = 3$

১ম রাশি $= x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$

$= 4^3 + 3 \times 4^2 \times 3 + 3 \times 4 \times 3^2 + 3^3$

$= 64 + 3 \times 16 \times 3 + 3 \times 4 \times 9 + 27$

$= 64 + 144 + 108 + 27 = 343$

২য় রাশি $= (x + y)^3$

$= (4 + 3)^3$

$= 7^3 = 343$

$\therefore$ ১ম ও ২য় রাশির মান একই। (দেখানো হলো)

www.abswer.com

www.abswer.com

প্রশ্ন২ $a = 3, b = 5$ ও $c = -4$ হলে;

ক. $a^3 \times c^3$ এর মান কত? (সহজমান) ২

খ. $5a^3 + 6b^2 - 7c^2$ এর মান কত? (মধ্যমান) ৪

গ. দেখাও যে, $(b - c)^3 = b^3 - 2b^2c + 3bc^2 - c^3$. (কঠিনমান) ৪

২নং প্রশ্নের সমাধান

ক দেওয়া আছে, $a = 3, b = 5$ ও $c = -4$

$\therefore\ a^3 \times c^3 = 3^3 \times (-4)^3$

$= 27 \times (-64) = -1728$

নির্ণেয় মান – 1728.

খ দেওয়া আছে, $a = 3, b = 5$ ও $c = -4$

$\therefore\ 5a^3 + 6b^2 - 7c^2 = 5(3)^3 + 6(5)^2 - 7(-4)^2$

$= 5 \times 27 + 6 \times 25 - 7 \times 16$

$= 135 + 150 - 112 = 173$

নির্ণেয় মান 173

গ দেওয়া আছে, $b = 5$ ও $c = -4$

বামপক্ষ $= (b - c)^3$

$= \{5 - (-4)\}^3 = (5 + 4)^3 = 9^3 = 729$

ডানপক্ষ $= b^3 - 3b^2c + 3bc^2 - c^3$

$= 5^3 - 3.5^2.(-4) + 3.5.(-4)^2 - (-4)^3$

$= 125 - 3 \times 25 \times (-4) + 3 \times 5 \times 16 - (-64)$

$= 125 + 300 + 240 + 64 = 729$

$\therefore\ (b - c)^3 = b^3 - 3b^2c + 3bc^2 - c^3$. (দেখানো হলো)

প্রশ্ন৩ $(a - b)^3$ এবং $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ দুইটি বীজগাণিতিক রাশি।

ক. সরল কর : $a^3 \times 3a^2 \times b \times 3a \times b^2 \times b^3$. (সহজমান) ২

খ. $a = -2, b = 5$ হলে দ্বিতীয় রাশির মান নির্ণয় কর। (মধ্যমান) ৪

গ. $a = 5, b = -2$ হলে দেখাও যে, রাশিদ্বয়ের মান সমান। (কঠিনমান) ৪

৩নং প্রশ্নের সমাধান

ক $a^3 \times 3a^2 \times b \times 3a \times b^2 \times b^3$

$= a^3 \times 3a^2 \times 3a \times b \times b^2 \times b^3$

$= 9a^{3+2+1} \times b^{1+2+3}$

$= 9a^6 \times b^6 = 9a^6b^6$

নির্ণেয় সরলফল $9a^6b^6$.

খ এখানে, $a = -2$ এবং $b = 5$

দ্বিতীয় রাশি $= a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

$= (-2)^3 - 3.(-2)^2.5 + 3.(-2).5^2 - 5^3$ [মান বসিয়ে]

$= -8 - 3.4.5 + 3.(-2).25 - 125$

$= -8 - 60 - 150 - 125 = -343$

নির্ণেয় মান – 343

গ এখানে, $a = 5$ এবং $b = -2$

প্রথম রাশি $= (a - b)^3$

$= \{5 - (-2)\}^3$ [মান বসিয়ে]

$= (5 + 2)^3 = 7^3 = 343$

দ্বিতীয় রাশি $= a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

$= 5^3 - 3.5^2.(-2) + 3.5.(-2)^2 - (-2)^3$ [মান বসিয়ে]

$= 125 - 3.25.(-2) + 3.5.4 - (-8)$

$= 125 + 150 + 60 + 8 = 343$

∴ রাশিদ্বয়ের মান সমান (দেখানো হলো)

প্রশ্ন৪ $x = 5$ এবং $y = 7$ হলে–

ক. $2x^2 \times 3y$ এর মান নির্ণয় কর। (সহজমান) ২

খ. দেখাও যে, $(x + y)^2 = (x - y)^2 + 4xy$. (মধ্যমান) ৪

গ. $8x^3 - 5y^2$ এর মান নির্ণয় কর। (কঠিনমান) ৪

৪নং প্রশ্নের সমাধান

ক দেওয়া আছে, $x = 5$ এবং $y = 7$

প্রদত্ত রাশি $= 2x^2 \times 3y$

$= 6x^2y = 6 \times 5^2 \times 7 = 6 \times 25 \times 7 = 1050$

নির্ণেয় মান : 1050.

খ দেওয়া আছে, $x = 5$ এবং $y = 7$

বামপক্ষ $= (x + y)^2$

$= (5 + 7)^2 = (12)^2 = 144$

ডানপক্ষ $= (x - y)^2 + 4xy$

$= (5 - 7)^2 + 4 \times 5 \times 7$

$= (-2)^2 + 140$

$= 4 + 140 = 144$

$\therefore\ (x + y)^2 = (x - y)^2 + 4xy$. (দেখানো হলো)

গ দেওয়া আছে, $x = 5$ এবং $y = 7$

প্রদত্ত রাশি $= 8x^3 - 5y^2$

$= 8 \times 5^3 - 5 \times 7^2$

$= 8 \times 125 - 5 \times 49$

$= 1000 - 245 = 755$

নির্ণেয় মান : 755.

প্রশ্ন৫ $x = 3$ এবং $y = 6$ হলে–

ক. $(x + y)^2$ এর মান নির্ণয় কর। (সহজমান) ২

খ. দেখাও যে, $(x - y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$ (মধ্যমান) ৪

গ. $8x^3 - 5x^2$ এর মান নির্ণয় কর। (কঠিনমান) ৪

৫নং প্রশ্নের সমাধান

ক $(x + y)^2 = (3 + 6)^2$ [মান বসিয়ে]

$= 9^2 = 9 \times 9 = 81$.

খ বামপক্ষ $= (x - y)^2$

$= (3 - 6)^2$ [মান বসিয়ে]

$= (-3)^2 = (-3) \times (-3) = 9$

ডানপক্ষ $= x^2 - 2xy + y^2$

$= (3)^2 - 2 \times 3 \times 6 + 6^2$ [মান বসিয়ে]

$= 3 \times 3 - 6 \times 6 + 6 \times 6$

$= 9 - 36 + 36 = 9$

$\therefore\ (x - y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$. (দেখানো হলো)

গ প্রদত্ত রাশি $= 8x^3 - 5x^2$

$= 8(3)^3 - 5(3)^2$ [x = 3 বসিয়ে]

$= 8 \times 3 \times 3 \times 3 - 5 \times 3 \times 3$

$= 216 - 45 = 171$.

প্রশ্ন৬ $x = 3, y = 5, z = 2$.

ক. $x \times x^2 \times y^3 \times x^3 \times y^7 \times z$ এর সরলফল কত? (সহজমান) ২

খ. $x^2 - y^2 + z^2$ এর মান নির্ণয় কর। (মধ্যমান) ৪

গ. দেখাও যে, $y^2 - x^2 = (x + y)(y - x)$ (কঠিনমান) ৪

৬নং প্রশ্নের সমাধান

ক প্রদত্ত রাশি $= x \times x^2 \times y^3 \times x^3 \times y^7 \times z$

$= x \times x^2 \times x^3 \times y^3 \times y^7 \times z$

$= x^{1+2+3} \times y^{3+7} \times z = x^6y^{10}z$.

www.abswer.com

www.abswer.com

খ এখানে, $x = 3, y = 5, z = 2$

প্রদত্ত রাশি $= x^2 - y^2 + z^2$

$= (3)^2 - (5)^2 + (2)^2$ [মান বসিয়ে]

$= (3 \times 3) - (5 \times 5) + (2 \times 2)$

$= 9 - 25 + 4 = 13 - 25 = -12$

নির্ণেয় মান -12.

গ এখানে, $x = 3, y = 5, z = 2$

বামপক্ষ $= y^2 - x^2$

$= (5)^2 - (3)^2$

$= (5 \times 5) - (3 \times 3) = 25 - 9 = 16$

ডানপক্ষ $= (x + y)(y - x)$

$= (3 + 5)(5 - 3)$

$= 8 \times 2 = 16$

সুতরাং $y^2 - x^2 = (x + y)(y - x)$. (দেখানো হলো)

প্রশ্ন ৭। (i) $a^2 - 2abc + b^2$

(ii) $(x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy$.

ক. $a^2 \times a \times a^4$ রাশিটিতে a এর সহগ ও ঘাত কত? ২ (সহজমান)

খ. $a = 2, b = 3, c = 1$ হলে (ii) এর মান কত? ৪ (মধ্যমান)

গ. $x = 3, y = 5$ হলে দেখাও যে, (iii) এর উভয়পক্ষ সমান। (কঠিনমান) ৪

৭নং প্রশ্নের সমাধান

ক $a^2 \times a \times a^4 = a^{2+1+4} = a^7$

$\therefore$ রাশিটিতে a এর সহগ 1 এবং ঘাত 7.

খ (i) এ প্রদত্ত রাশি $= a^2 - 2abc + b^2$

$a = 2, b = 3, c = 1$ হলে,

$a^2 - 2abc + b^2 = (2)^2 - 2.2.3.1 + (3)^2$

$= 4 - 12 + 9 = 13 - 12 = 1$

নির্ণেয় মান 1.

গ (ii) হতে, $(x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy$

$x = 3$ এবং $y = 5$ হলে

বামপক্ষ $= (x - y)^2 = (3 - 5)^2 = (-2)^2 = 4$

এবং ডানপক্ষ $= (3 + 5)^2 - 4.3.5$

$= (8)^2 - 60 = 64 - 60 = 4$

$\therefore$ (ii) এর উভয়পক্ষ সমান। (দেখানো হলো)

শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

প্রশ্ন ৮। $a = -7, b = 10, P = (x - y)(x^2 + xy + y^2)$.

ক. $(-3) - \square = -15$ হলে, $\square$ স্থানের উপযুক্ত সংখ্যাটি নির্ণয় কর। ২

খ. সংখ্যারেখার সাহায্যে $a + b$ এর যোগফল নির্ণয় কর। ৪

গ. $x = a + b, y = -1$ হলে, প্রমাণ কর যে, $P = x^3 - y^3$. ৪

[রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

৮নং প্রশ্নের সমাধান

ক $(-3) - \square = -15$

বা, $-3 + 15 = \square$

বা, $12 = \square$

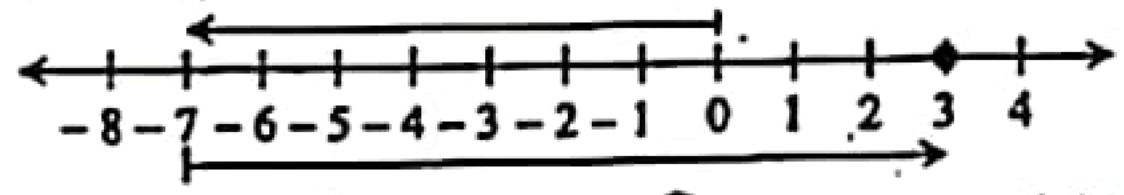
$\therefore \square = 12$

নির্ণেয় সংখ্যাটি 12.

খ দেওয়া আছে, $a = -7$ এবং $b = 10$

$\therefore a + b = (-7) + 10$

এখন, একটি সংখ্যারেখা আঁকি।



সংখ্যারেখার উপর 0 বিন্দু থেকে বামদিকে প্রথমে 7 ধাপ অতিক্রম করে -7 বিন্দুতে পৌছাই। তারপর -7 বিন্দুর ডানদিকে 10 ধাপ অতিক্রম করি এবং 3 বিন্দুতে পৌছাই।

তাহলে, $(-7) + 10 = 3$

$\therefore a + b = (-7) + 10 = 3$.

গ দেওয়া আছে,

$P = (x - y)(x^2 + xy + y^2)$

$x = a + b = 3$ [খ হতে]

এবং $y = -1$

বামপক্ষ $= P$

$= (x - y)(x^2 + xy + y^2)$

$= \{3 - (-1)\}\{3^2 + 3(-1) + (-1)^2\}$

$= (3 + 1)(9 - 3 + 1)$

$= 4 \times (10 - 3) = 4 \times 7 = 28$

ডানপক্ষ $= x^3 - y^3$

$= (3)^3 - (-1)^3$

$= (3 \times 3 \times 3) - \{(-1) \times (-1) \times (-1)\}$

$= 27 - (-1) = 27 + 1 = 28$

$\therefore P = x^3 - y^3$. (প্রমাণিত)

প্রশ্ন ৯। $2x - 5y + 7z$, $y^2 - x^2$, $(x + y)(y - x)$ তিনটি বীজগণিতীয় রাশি।

ক. সরল কর : $3a^2 \times 4b^2 \times 2a^2 \times 5c^2 \times 3b^2$ ২

খ. $x = 3, y = 5$ হলে দেখাও যে $y^2 - x^2 = (x + y)(y - x)$ ৪

গ. প্রথম বীজগণিতীয় রাশি দ্বারা কী বোঝায়? উক্ত রাশিটির x, y এবং z এর সাংখ্যিক সহগ কত? x, y ও z এর সাংখ্যিক সহগগুলোর গুণফল কত? ৪

[ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

৯নং প্রশ্নের সমাধান

ক $3a^2 \times 4b^2 \times 2a^2 \times 5c^2 \times 3b^2$

$= 3a^2 \times 2a^2 \times 4b^2 \times 3b^2 \times 5c^2$

$= 6a^{2+2} \times 12b^{2+2} \times 5c^2$

$= 6a^4 \times 12b^4 \times 5c^2$

$= 360a^4b^4c^2$

নির্ণেয় সরলফল : $360a^4b^4c^2$.

খ দেওয়া আছে, $x = 3$ এবং $y = 5$

বামপক্ষ $= y^2 - x^2$

$= (5)^2 - (3)^2$

$= 25 - 9 = 16$

ডানপক্ষ $= (x + y)(y - x)$

$= (3 + 5)(5 - 3) = 8 \times 2 = 16$

$\therefore y^2 - x^2 = (x + y)(y - x)$. (দেখানো হলো)

গ $2x - 5y + 7z$ হচ্ছে x এর দ্বিগুণ থেকে y এর 5 গুণ বিয়োগ এবং বিয়োগফলের সাথে z এর 7 গুণ যোগ।

রাশিটির x, y ও z এর সাংখ্যিক সহগ যথাক্রমে $2, -5$ ও 7

এবং x, y ও z এর সাংখ্যিক সহগগুলোর গুণফল

$= 2 \times (-5) \times 7 = -70$

www.abswer.com

www.abswer.com

প্রশ্ন ১০ a^2x^2, $-2abxy$, b^2y^2, $(ax+by)^2$ চারটি বীজগাণিতিক রাশি।

ক. ১ম তিনটি রাশিকে গুণ আকারে লিখে সরল কর। ২

খ. যদি $a = 3, b = 2, x = 1$ এবং $y = -3$ হয়, তবে $a^2x^2, -2abxy, b^2y^2$ এর মান কত? ৪

গ. $a = 1, b = 1, x = 2$ এবং $y = -2$ হলে দেখাও যে, ১ম ও ৩য় পদের সমষ্টি ২য় ও ৪র্থ পদের সমষ্টির সমান। ৪

[আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

১০নং প্রশ্নের সমাধান

ক প্রথম তিনটি রাশিকে গুণ আকারে লিখে পাই

$a^2x^2 \times (-2ab\,xy) \times b^2y^2$

$= -2(a^2 \times a) \times (b \times b^2) \times (x^2 \times x) \times (y \times y^2)$

$= -2a^3b^3x^3y^3$

নির্ণেয় সরলফল $-2a^3b^3x^3y^3$.

খ এখানে, $a = 3, b = 2, x = 1$ এবং $y = -3$

এখন, $a^2x^2 = 3^2 \cdot 1^2 = (3 \times 3)\cdot(1 \times 1) = 9 \cdot 1 = 9$

আবার, $-2abxy = -2\cdot3\cdot2\cdot1\cdot(-3) = 36$

আবার, $b^2y^2 = 2^2\cdot(-3)^2 = (2 \times 2)\cdot(-3 \times -3) = 4\cdot9 = 36$

নির্ণেয় মান 9, 36 ও 36।

গ এখানে, $a = 1, b = 1, x = 2y = -2$

$\therefore\ x = -2$

$2y = -2$

বা, $y = \frac{-2}{2} = -1$

এখন, ১ম ও ৩য় পদের সমষ্টি

$= a^2x^2 + b^2y^2$

$= 1^2\cdot(-2)^2 + 1^2\cdot(-1)^2$ [মান বসিয়ে]

$= (1 \times 1)\cdot\{(-2)\times(-2)\} + (1 \times 1)\cdot\{(-1)+(-1)\}$

$= 1\cdot4 + 1\cdot1 = 4 + 1 = 5$

২য় ও ৪র্থ পদের সমষ্টি $= -2abxy + (ax+by)^2$

$= -2\cdot1\cdot1(-2)(-1) + \{1\cdot(-2) + 1\cdot(-1)\}^2$

$= -4 + (-2-1)^2$

$= -4 + (-3)^2$

$= -4 + \{(-3)\times(-3)\} = -4 + 9 = 5$

অতএব, ১ম ও ৩য় পদের সমষ্টি ২য় ও ৪র্থ পদের সমষ্টির সমান। (দেখানো হলো)

প্রশ্ন ১১ $a = -3, b = 2$ হলে,

ক. $-4a^3 =$ কত? ২

খ. $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ এর মান নির্ণয় কর। ৪

গ. দেখাও যে, $2a^2 + 2b^2 = (a+b)^2 + (a-b)^2$. ৪

[সাবেরা সোবহান সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ব্রাহ্মণবাড়িয়া]

১১নং প্রশ্নের সমাধান

ক এখানে, $a = -3$

প্রদত্ত রাশি $= -4a^3$

$= -4 \times (-3)^3$

$= -4 \times (-27) = 108.$

খ এখানে, $a = -3$ এবং $b = 2$

প্রদত্ত রাশি $= a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

$= (-3)^3 - 3(-3)^2 \times 2 + 3 \times (-3) \times (2)^2 - (2)^3$

$= -27 - 3 \times 9 \times 2 + 3 \times (-3) \times 4 - 8$

$= -27 - 54 - 36 - 8 = -125$

$\therefore$ নির্ণেয় মান -125.

গ এখানে, $a = -3$ এবং $b = 2$

বামপক্ষ $= 2a^2 + 2b^2$

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

$= 2 \times 9 + 2 \times 4 = 18 + 8 = 26$

ডানপক্ষ $= (a+b)^2 + (a-b)^2$

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

$= (-1)^2 + (-5)^2 = 1 + 25 = 26$

$\therefore\ 2a^2 + 2b^2 = (a+b)^2 + (a-b)^2$. (দেখানো হলো)

অনুশীলনমূলক কাজের সমাধান — শিক্ষকের সহায়তায় নিজে করি

কাজ ১ ▸ সরল কর : ● পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-৮৬

(i) $a \times a^3$ (ii) $a^3 \times a^5$ (iii) $a^9 \times a^6$

সমাধান :

(i) $a \times a^3 = a^{1+3}$

$\therefore$ সরলফল $= a^4$

(ii) $a^3 \times a^5 = a^{3+5}$

$\therefore$ সরলফল $= a^8$

(ii) $a^9 \times a^6 = a^{9+6}$

$\therefore$ সরলফল $= a^{15}$

কাজ ২ ▸ $a = 2$ হলে, $2a^3 \times 3a^2$ এর মান নির্ণয় কর। ● বোর্ড বইয়ের পৃষ্ঠা-৮৬

সমাধান : দেওয়া আছে, $a = 2$

$\therefore$ প্রদত্ত রাশি $= 2a^3 \times 3a^2$

$= 2.\,2^3 \times 3.\,2^2$ [$a = 2$ বসিয়ে]

$= 2.\,8 \times 3.\,4 = 192$

নির্ণেয় মান $= 192$.

কাজ ৩ ▸ x কে m বার গুণ করে ঘাত, সূচক ও ভিত্তি লেখ (m স্বাভাবিক সংখ্যা)। ● পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-৮৬

সমাধান : x কে m বার গুণ করলে হয়, x^m

এখানে, x^m কে x এর m ঘাত ভিত্তি $= x$ এবং সূচক m.

বহুনির্বাচনি অংশ — কমন উপযোগী বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর শিখি

মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল প্রণীত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. কোনো রাশিতে একই উৎপাদক যতবার গুণ আকারে থাকে, ততোবারের সংখ্যা হচ্ছে উৎপাদকটির– (সহজমান)

(ক) ভিত্তি ● সূচক (গ) রাশি (ঘ) দ্বিপদী

২. a^4 কে a এর কোন ঘাত বলে? (সহজমান)

(ক) দ্বিতীয় ঘাত (খ) তৃতীয় ঘাত ● চতুর্থ ঘাত (ঘ) পঞ্চম ঘাত

৩. $7a^4 \times a^2$ এ a-এর সূচক কোনটি? (কঠিনমান)

(ক) 7 (খ) a^6 (গ) 8 ● 6

তথ্য/ব্যাখ্যা : $7a^4 \times a^2 = 7a^6 = 7 \times a^6$ ∴ a এর সূচক 6.

৪. $x^3 + 2^3 =$ কত? (সহজমান)

(ক) $3(x+2)$ (খ) $x^3 + 6$ ● $x^3 + 8$ (ঘ) $3x + 6$

৫. $p^4 \times p^3$ এ p এর সূচক কত? (মধ্যমমান)

(ক) 1 (খ) 3 (গ) 4 ● 7

৬. $2a^3 \times 3a^4b \times 4ab^4 =$ কত? (মধ্যমমান)

● $24a^8b^5$ (খ) $12a^4b^4$ (গ) $24a^4b^4$ (ঘ) $4a^4b^4$

www.abswer.com

www.abswer.com

৭. $a^5 \times a^3$ এ a-এর সূচক কোনটি? (সহজমান)
ক) a^{15} খ) a^8 ● 8 ঘ) 15
তথ্য/ব্যাখ্যা : a^8 এর সূচক 8.

৮. $a^p \times a^q =$ কত? (সহজমান)
ক) a^{pq} খ) a^{p-q} ● a^{p+q} ঘ) $p^a q^a$

৯. $a^7 \times a^3 =$ কত? (সহজমান)
ক) a^{11} খ) a^4 ● a^{10} ঘ) a^{21}
তথ্য/ব্যাখ্যা : $a^7 \times a^3 = a^{7+3} = a^{10}$

১০. $a \times 2b \times 3a \times 4b \times b$ এর মান কোনটি? (কঠিনমান)
● $24a^2b^3$ খ) $12a^2b^3$ গ) $48a^2b^3$ ঘ) $24ab^2$

১১. $y^9 \times y =$ কত? (সহজমান)
● y^{10} খ) y^0 গ) y^9 ঘ) y^1

১২. $10a^5b^2 \times 11a^2b^6 =$ কত? (মধ্যমান)
ক) $21a^5b^6$ খ) $21a^2b^2$ ● $110a^7b^8$ ঘ) $110a^3b^5$

১৩. $a = 6, b = 4$ এবং $c = 8$ হলে, $\frac{ab}{c}$ এর মান কোনটি? (সহজমান)
ক) 12 ● 3 গ) $\frac{16}{3}$ ঘ) $\frac{1}{12}$

১৪. $x = 2, y = -3, z = -4$ হলে, $3x - 3y - 3z =$ কত? (মধ্যমান)
ক) 15 ● 27 গ) 37 ঘ) 18

১৫. $x = -2, y = 3, z = -3$ হলে, $-(-x) - (-2y) - (-3z) =$ কত? (কঠিনমান)
ক) 17 খ) 5 ● −5 ঘ) −17

১৬. যদি $p = 1, q = 2$ এবং $r = -3$ হয় তবে $-(-q) - (-p) - (-3r)$ এর মান নিচের কোনটি? (মধ্যমান)
● −6 খ) 6 গ) 12 ঘ) 10

১৭. $x = 6$ এবং $y = 2$ হলে, $2x - y$ এর মান কোনটি? (সহজমান)
ক) 26 − 2 = 24 ● 10 গ) 8 ঘ) 2

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৮. $a = 2$ এবং $b = 1$ হলে—
i. $(a + b)^2 = 8$
ii. $a^2 - b^2 = 3$
iii. $(a - b)^2 = 1$
উপরের তথ্যের ভিত্তিতে নিচের কোনটি সঠিক? (সহজমান)
ক) i ও ii ● ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৯. a^3 হলো—
i. a এর ঘন
ii. a এর বর্গ
iii. a এর 3 বার গুণ
উপরের তথ্যের ভিত্তিতে নিচের কোনটি সঠিক? (সহজমান)
ক) i ও ii ● i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২০. $A = 2, B = 3$ হলে—
i. $A^4 = 16$ ii. $B^3 = 9$
iii. $A^2 + B^2 = 13$
উপরের তথ্যের ভিত্তিতে নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যমান)
ক) i খ) i ও ii ● i ও iii ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ $8x, 5y^3$ দুইটি রাশি।
ওপরের তথ্যের আলোকে ২২ — ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২১. ওপরে প্রদত্ত প্রথম রাশিটিতে x এর সহগ কত? (সহজমান)
ক) 1 খ) 4 গ) 5 ● 8

২২. ওপরে প্রদত্ত রাশি দুইটির গুণফল কত? (মধ্যমান)
ক) $3xy^3$ ● $40xy^3$ গ) $13xy^3$ ঘ) $40xy$

২৩. $y = 2$ হলে, প্রদত্ত দ্বিতীয় রাশিটির মান কত হবে? (মধ্যমান)
ক) 16 খ) 10 ● 40 ঘ) 30

শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২৪. $x^5 \times x^{-2}$ এখানে x এর ঘাত কত? [বগুড়া সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, বগুড়া]
ক) 5 খ) −3 ● 3 ঘ) 2
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $x^5 \times x^{-2} = x^{5+(-2)} = x^{5-2} = x^3$
এখানে, x এর ঘাত 3]

২৫. $(-y^3)^2 =$ কত? যখন $y = -2$ [বগুড়া সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, বগুড়া]
ক) −8 খ) 16 ● 64 ঘ) −64
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $(-y^3)^2 = (-2^3)^2 = (-2)^6 = 64$]

২৬. $x = 2, y = -3, y^2 - x^2$ এর মান কত? [বগুড়া সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, বগুড়া]
ক) −13 ● 5 গ) −5 ঘ) 2
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $x = 2, y = -3, y^2 - x^2 = (-3)^2 - 2^2 = 9 - 4 = 5$]

২৭. $x = -2, y = 3, z = -3$ হলে, $-(-x) - (-2y) - (-3z) =$ কত? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
ক) 17 খ) 5 ● −5 ঘ) −17
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $-(-x) - (-2y) - (-3z) = x + 2y + 3z$
$= -2 + 2 \times 3 + 3 \times (-3)$
$= -2 + 6 - 9 = -6 - 11 = -5$]

২৮. $2a, 3b, 3a^2b^3$ রাশি তিনটির গুণফলে b এর সূচক কত? [গভঃ মুসলিম হাই স্কুল, চট্টগ্রাম]
ক) 18 খ) 3 ● 4 ঘ) 7
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $2a \times 3b \times 3a^2b^3 = 18a^3b^4$
∴ রাশি তিনটির গুণফলে b এর সূচক 4।]

২৯. $a = 2, b = -2, c = 1$ হলে $a - b - c =$ কত? [গভঃ মুসলিম হাই স্কুল, চট্টগ্রাম]
ক) −1 ● 3 গ) 5 ঘ) 1
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $a - b - c = 2 - (-2) - 1 = 2 + 2 - 1 = 4 - 1 = 3$]

৩০. $7x^5 \times x^3$ এ x এর সূচক কত? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
ক) 9 ● 6 গ) 21 ঘ) 27
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $7x^5 \times x^3 = 7x^{5+1} = 7x^6$]

৩১. $x = 3, y = 2$ এবং $z = 3$ হলে, $\frac{x^2y}{z^3}$ এর মান কত? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
ক) $\frac{4}{3}$ ● $\frac{2}{3}$ গ) $\frac{5}{3}$ ঘ) $\frac{7}{3}$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : প্রদত্ত রাশি $= \frac{x^2y}{z^3} = \frac{3^2 \times 2}{3^3} = \frac{9 \times 2}{27} = \frac{2}{3}$]

৩২. $x = -1$ হলে, $x^2 - \frac{1}{x} + 1 =$ কত? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
ক) 10 খ) 5 ● 3 ঘ) 1
[তথ্য/ব্যাখ্যা : প্রদত্ত রাশি $= x^2 - \frac{1}{x} + 1 = (-1)^2 - \frac{1}{-1} + 1 = 1 + 1 + 1 = 3$]

৩৩. $a = 2$ এবং $b = -1$ হলে, $5 - ab + b^2$ এর মান কত? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
ক) 2 খ) 4 গ) 6 ● 8

৩৪. $a^7 \times a^8$ এর মান কোনটি? [ধানমন্ডি গভঃ বয়েজ হাই স্কুল, ঢাকা]
ক) a^{56} ● a^{15} গ) 15 ঘ) 56
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $a^7 \times a^8 = a^{7+8} = a^{15}$]

৩৫. $a^m \times a^n =$ কত? [ধানমন্ডি গভঃ বয়েজ হাই স্কুল, ঢাকা]
ক) a^{mn} ● a^{m+n} গ) উভয়টিই ঘ) কোনোটিই নয়

৩৬. $7x^3 \times x^2$ এ x এর সূচক নিচের কোনটি? [আইডিয়াল... কলেজ, ঢাকা]
ক) 7 ● 5 গ) x^5 ঘ) x^6
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $7x^3 \times x^2 = 7x^{3+2} = 7x^5$ ∴ x এর সূচক 5]

৩৭. $x = 6$ এবং $y = 2$ হলে $2x - y$ এর মান কোনটি? [আইডিয়াল কলেজ, ঢাকা]
ক) 24 ● 10 গ) 8 ঘ) 2

৩৮. $x = -1, y = -2$, হলে $x^3 + y^3 =$ কত? [কুমিল্লা জিলা স্কুল, কুমিল্লা]
ক) −10 ● −9 গ) −8 ঘ) 8
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $x^3 + y^3 = (-1)^3 + (-2)^3$ [∵ $x = -1$ এবং $y = -2$] $= -1 - 8 = -9$]

৩৯. $x^5 \times x^6 \times 5x^{10}$ এ x এর সূচক নিচের কোনটি? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
ক) 10 খ) 11 গ) 12 ● 21

৪০. $x^5 \times x^{-5}$ এর মান কোনটি? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
ক) x^{10} খ) x^{-25} গ) x^5 ● x^0

৪১. $3x^5 \times 2x^3 \times x$ —এ x এর সূচক কোনটি? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
ক) $6x^9$ খ) x^5 গ) 8 ● 9

৪২. $7x^6 \times x^4 \times x^2$ রাশিতে x এর সূচক কত? [রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল, রাজশাহী]
ক) 6 খ) 4 ● 9 ঘ) 16
[তথ্য/ব্যাখ্যা : এখানে, $7x^6 \times x \times x^2 = 7x^{6+1+2} = 7x^9$ ∴ x এর সূচক 9]

৪৩. 16 সংখ্যাটির 2 ভিত্তিক সূচক হল— [যশোর জিলা স্কুল, যশোর]
● 4 খ) 3 গ) 2 ঘ) 1
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4$, ∴ 2 এর সূচক 4]

৪৪. $9x^5 \times x^2$ এ x এর সূচক নিচের কোনটি? [খুলনা জিলা স্কুল, খুলনা]
ক) 9 খ) 5 ● 7 ঘ) x^7

৪৫. $a^7 - 1$ এর মান কত হবে যখন $a = 1$ হয়? [কুমিল্লা জিলা স্কুল, কুমিল্লা]
ক) −1 ● 0 গ) 7 ঘ) −6

www.abswer.com

www.abswer.com

৪৬. $m^2 - 7$ রাশিতে $m = -6$ হলে, রাশিটির মান কত? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
(ক) 36 (খ) −29 ● 29 (ঘ) 13
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $m = -6 \therefore m^2 - 7 = (-6)^2 - 7 = 36 - 7 = 29$]

৪৭. $a = 2, b = -1, c = -3$ হলে $a + 2b - c$ এর মান কত? [সিলেট সরকারি পাইলট উচ্চ বিদ্যালয়, সিলেট]
(ক) 2 ● 3 (গ) −3 (ঘ) −4
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $a + 2b - c = 2 + 2(-1) - (-3) = 2 - 2 + 3 = 3$]

৪৮. $a = 1, b = 2$ হলে $a^2 + b^2$ এর মান কত? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
● 5 (খ) 3 (গ) 4 (ঘ) 2

৪৯. $m^2 - 7$ রাশিতে $m = -6$ হলে, রাশিটির মান কত? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
(ক) 13 (খ) 36 (গ) −29 ● 29

৫০. $x^5 \times x^4$ এ x এর সূচক কোনটি? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
(ক) x^9 (খ) x^{20} (গ) 20 ● 9

৫১. $x^5 \times x^9 \times x^{-3}$ = কত? [বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া]
(ক) x^{10} (খ) x^{17} (গ) x^{14} ● x^{11}

৫২. $5a^3 \times a^5$ এ a এর সূচক কত? [বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া]
(ক) 7 ● 8 (গ) 5 (ঘ) 6

৫৩. $p = 1$ হলে, $p^2 - 2p + 1$ এর মান কত? [পুলিশ লাইন মাধ্যমিক বিদ্যালয়, যশোর]
(ক) 4 ● 0 (গ) 3 (ঘ) 2

৫৪. $x^7 \times x^8$ এর মান কোনটি? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
(ক) x^{56} ● x^{15} (গ) 15x (ঘ) 56x

৫৫. $5a^2 \times 4a^4$ এর মান কত? [বরিশাল জিলা স্কুল, বরিশাল]
(ক) $9a^6$ (খ) $20a^8$ ● $20a^6$ (ঘ) a^6

৫৬. $a = 1, b = -1$ হলে, $a - b$ = কত? [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর]
(ক) 0 (খ) 1 ● 2 (ঘ) −2

৫৭. $x = -1, y = -2$ হলে $x^3 + y^3$ = কত? [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর]
(ক) −10 ● −9 (গ) −8 (ঘ) 8

৫৮. $p = 2$ হলে $p^3 + 5p^2$ এর মান কত? [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর]
(ক) 22 (খ) 24 ● 28 (ঘ) 36

৫৯. $a \times 2b \times 3a \times 4b \times b$ এর মান কোনটি? [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর]
(ক) $12a^3b^3$ (খ) $16a^2b^3$ ● $24a^2b^3$ (ঘ) $32a^3b^2$

৬০. $7x^3 \times x^2$ এ x এর সূচক নিচের কোনটি? [মতিঝিল সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]
(ক) 7 ● 5 (গ) x^5 (ঘ) x^6

৬১. $m^2 + m - 6$ রাশিতে $m = -2$ হলে, রাশিটির মান কত? [মতিঝিল সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]
(ক) −3 ● −4 (গ) 4 (ঘ) 8

৬২. $a^m \times a^n$ = কত? [মতিঝিল মডেল হাইস্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা; নওগাঁ জিলা স্কুল, নওগাঁ; আগ্রাবাদ বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]
(ক) a^{mn} ● a^{m+n} (গ) a^m (ঘ) a^n

৬৩. $x = 3, y = 1$ হলে $(x + y)^2$ = কত? [মতিঝিল মডেল হাইস্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
(ক) 1 (খ) 8 (গ) 9 ● 16

৬৪. $x = 1$ হলে $x^2 - 5$ = কত? [বীরশ্রেষ্ঠ নূর মোহাম্মদ পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
(ক) 2 ● −4 (গ) 4 (ঘ) −2

৬৫. $x^3 + 2^3$ = কত? [রাজবাড়ী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, রাজবাড়ী]
(ক) $3(x + 2)$ (খ) $x^3 + 6$ ● $x^3 + 8$ (ঘ) $3x + 6$

৬৬. $a = -2$ হলে a^2 এর মান কত? [ডনোভান সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, মাদারীপুর]
● 4 (খ) −4 (গ) 2 (ঘ) −2

৬৭. $4x^2 \times 3x^4$ এর মান কোনটি? [পটুয়াখালী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, পটুয়াখালী]
(ক) x^6 (খ) $7x^8$ ● $12x^6$ (ঘ) $12x^8$

৬৮. $a^4 \times a^{-3}$ এর মান কোনটি? [নিলতার বেলস গার্লস হাই স্কুল, চট্টগ্রাম]
(ক) a^7 (খ) a^{-1} ● a (ঘ) a^0

৬৯. $2y^3 \times 3y^4$ = কত? [আস্তঃ ক্যান্টনমেন্ট বোর্ড হাই স্কুল, রংপুর এরিয়া, রংপুর]
(ক) y^4 (খ) $2y^7$ (গ) $3y^7$ ● $6y^7$

৭০. $-(-x)$ = কত? [বরগুনা জিলা স্কুল, বরগুনা]
● x (খ) −x (গ) 2x (ঘ) −2x

৭১. $(10)^3$ = কত? [বাংলাদেশ মহিলা সমিতি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয় ও কলেজ, চট্টগ্রাম]
(ক) 30 (খ) 103 (গ) 100 ● 1000

৭২. $a^3 \times a^2$ রাশিটিতে a এর সূচক কত? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
(ক) 6 (খ) a (গ) a^0 ● কোনোটিই নয়

৭৩. $8m^2 \times 2m^3$ এর মান কোনটি? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
● $16m^5$ (খ) $16m^6$ (গ) $8m^6$ (ঘ) কোনোটিই নয়

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৭৪. $x = 2, y = 3$ হলে,
i. $2x + 3y = 13$ ii. $(2x + y)^2 = 49$ iii. $(x - y)^3 = -1$
নিচের কোনটি সঠিক? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৭৫. $4y^4$ রাশিটিতে—
i. এর ঘাত 4 ii. দুইটি পদ আছে iii. y^4 এর সহগ 4
নিচের কোনটি সঠিক? [শহীদ বীর উত্তম লেঃ আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা]
(ক) i ও ii ● i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৭৬. a একটি বীজগণিতীয় রাশি এবং m ও n স্বাভাবিক সংখ্যা হলে— [ভিকারুন নিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
i. a^n কে a এর n তম ঘাত বলে
ii. $a^m \times n^n = a^{m+n}$ iii. $a^m + n^n = a^{m+n}$
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৭৭. i. $a = 2$ হলে, $a^3 = 8$
ii. $8x + 3y + 4$ একটি বীজগাণিতিক রাশি
iii. $9x^2 + 12y^2$ রাশিতে x^2 এর সহগ 12
নিচের কোনটি সঠিক? [রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল, রাজশাহী]
● i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৭৮. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :
i. কোনো সংখ্যার ঘাত বা শক্তি 1 হলে, সংখ্যাটির সূচক 1 লেখা হয় না
ii. $x^5 \times x^6 = x^3$ iii. $a \times a \times a \times a = a^4$
নিচের কোনটি সঠিক? [রাজবাড়ী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, রাজবাড়ী]
(ক) i (খ) ii (গ) iii ● i ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ নিচের তথ্য থেকে ৭৯ — ৮১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
$2a, 5b, 3b^2c$ তিনটি বীজগাণিতিক রাশি। [খুলনা জিলা স্কুল, খুলনা]
[তথ্য/ব্যাখ্যা : −(−5) বা 5 এর যোগাত্মক বিপরীত সংখ্যা = −5]

৭৯. রাশি তিনটির গুণফল কোনটি?
(ক) ab^3c (খ) $10ab^3c$ (গ) $30ab^2c$ ● $30ab^3c$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : রাশি তিনটির গুণফল $= 2a \times 5b \times 3b^2c = 30a \times b^{1+2} \times c = 30ab^3c$]

৮০. রাশি তিনটির গুণফলে b এর সূচক কত?
(ক) 1 (খ) 2 ● 3 (ঘ) 30
[তথ্য/ব্যাখ্যা : রাশি তিনটির গুণফল $= 30ab^3c$ ∴ গুণফলে b এর সূচক 3]

৮১. রাশি তিনটির সহগের গুণফল কত?
(ক) 1 (খ) 3 (গ) 10 ● 30
[তথ্য/ব্যাখ্যা : রাশি তিনটির সহগের গুণফল $= 2 \times 5 \times 3 = 30$]

■ নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ৮২ ও ৮৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
$a = 2, b = 5, c = -1$ তিনটি বীজগণিতীয় রাশি। [বিন্দুবাসিনী সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, টাঙ্গাইল]

৮২. $(b - a)(a + b)$ = কত?
(ক) 15 (খ) 12 ● 21 (ঘ) 10
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $a = 2, b = 5 \therefore (b - a)(a + b) = (5 - 2)(2 + 5) = 3 \times 7 = 21$]

৮৩. $a^2 + ac + c^2$ এর মান কত?
(ক) −2 (খ) 2 (গ) −3 ● 3
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $a = 2, c = -1$
$\therefore a^2 + ac + c^2 = 2^2 + 2 \times (-1) + (-1)^2 = 4 - 2 + 1 = 3$]

■ $a = 2, b = -3$ হলে ৮৪ ও ৮৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও : [যশোর জিলা স্কুল, যশোর]

৮৪. $a^2 + 2ab + b^2$ এর মান কত?
(ক) −1 ● 1 (গ) 12 (ঘ) 13
[তথ্য/ব্যাখ্যা : এখানে, $a = 2, b = -3$
$\therefore a^2 + 2ab + b^2 = 2^2 + 2 \times 2 \times (-3) + (-3)^2 = 4 - 12 + 9 = 1$]

৮৫. $(a - b)^2$ এর মান কত?
(ক) 1 (খ) −1 (গ) 12 ● 25
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $(a - b)^2 = \{2 - (-3)\}^2 = (2 + 3)^2 = 5^2 = 25$]

■ নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ৮৬ ও ৮৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
$a = 2, b = 3, c = 1$ [বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া]

৮৬. $a^2 + b^2$ এর মান কত?
(ক) 15 (খ) 12 ● 13 (ঘ) 14

৮৭. $a^2 - 2ac + c^2$ এর মান কত?
(ক) 3 (খ) 0 (গ) 2 ● 1

www.abswer.com

www.abswer.com

অধ্যায় ০৪

বীজগণিতীয় রাশি

অনুশীলনী ৪.৩ : সদৃশ ও বিসদৃশ পদ

অনুশীলনীর শিখনফল

অনুশীলনীটি পাঠ শেষে আমি যা জানতে পারব–
- বীজগণিতীয় রাশির যোগ করতে পারব।
- বীজগণিতীয় রাশির বিয়োগ করতে পারব।
- বীজগণিতীয় রাশির পদ সম্পর্কে জানতে পারব।
- বীজগণিতীয় রাশির সদৃশ ও বিসদৃশ পদ শনাক্ত করতে পারব।
- এক বা একাধিক পদবিশিষ্ট বীজগণিতীয় রাশি বর্ণনা করতে পারব।

শিখন অর্জন যাচাই

- বীজগণিতীয় পদ সম্পর্কে ধারণা লাভ করব।
- সদৃশ ও বিসদৃশ পদ নির্ণয় করতে পারব।
- বীজগণিতীয় রাশির যোগ ও বিয়োগ করার নিয়ম জানতে পারব।

শিখন সহায়ক উপকরণ

- পাঠ্যবইয়ের ৮৭ পৃষ্ঠার ছবি • পাঠ্যবইয়ের সমস্যা ও কার্যাবলি।

এক নজরে অনুশীলনীর প্রয়োজনীয় বিষয় জেনে নিই

- সদৃশ পদ : এক বা একাধিক বীজগণিতীয় রাশির অন্তর্ভুক্ত যেসব পদের একমাত্র পার্থক্য রয়েছে সাংখ্যিক সহগে, তাদের সদৃশপদ বলা হয়। যেমন– $7a^2bx$ ও $8a^2bx$ রাশি। রাশি দুইটির পদগুলোর মধ্যে পার্থক্য হচ্ছে শুধুমাত্র সাংখ্যিক সহগে, এই পদ দুইটি সদৃশ পদ।
- বিসদৃশ পদ : বি শব্দের অর্থ বিভিন্ন, ভিন্ন বা অন্যরকম। অর্থাৎ যে পদের সাথে কোন পদের মিল নেই তাকে বিসদৃশ্য পদ বলে। এক্ষেত্রে সাংখ্যিক সহগ ভিন্ন বা অভিন্ন উভয়ই হতে পারে। মনে রাখতে হবে একাধিক পদের বীজগণিতীয় প্রতীকগুলো একই হলে এবং তাদের সাংখ্যিক সহগ সমান হলেও সেগুলো বিসদৃশ পদ।
- বীজগণিতীয় রাশির যোগ : দুই বা ততোধিক বীজগণিতীয় রাশি যোগ করতে হলে সদৃশপদের সহগগুলো চিহ্নযুক্ত সংখ্যার নিয়মে যোগ করতে হবে। এরপর প্রাপ্ত সহগের ডানপাশে প্রতীকগুলো বসাতে হবে। বিসদৃশ পদগুলো তাদের চিহ্নসহ যোগফলে বসাতে হবে।

অনুশীলন

সেরা পরীক্ষাপ্রস্তুতির জন্য 100% সঠিক ফরম্যাট অনুসরণে সর্বাধিক গাণিতিক সমস্যার সমাধান

শিক্ষার্থী বন্ধুরা, তোমাদের সেরা প্রস্তুতির জন্য এ অংশে কমন উপযোগী সকল গাণিতিক সমস্যা নির্ভুল সমাধান সহকারে সংযোজন করা হয়েছে। অনুশীলনের সুবিধার্থে গাণিতিক সমস্যাবলিকে অনুশীলনীর সমস্যা, সৃজনশীল অংশ, অনুশীলনমূলক কাজ এবং বহুনির্বাচনি অংশে বিভক্ত করে পাঠের ধারায় উপস্থাপন করা হয়েছে।

অনুশীলনীর সমস্যার সমাধান — পাঠ্যবইয়ের সমস্যার সমাধান করি

বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

সঠিক উত্তরটির বৃত্ত (●) ভরাট কর :

১. $5x + 3y$ রাশিতে x এর সহগ নিচের কোনটি?
ⓚ 8 ⓛ 5x ⓜ 3y ● 5
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $5x + 3y = 5 \times x + 3y$
∴ রাশিটিতে x এর সহগ 5.]

২. x এর তিনগুণ এবং y এর দ্বিগুণের সমষ্টি নিচের কোনটি?
ⓚ $y + 3x$ ● $3x + 2y$ ⓜ $x + 2y$ ⓝ $2x + 3y$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : x এর তিনগুণ $= 3 \times x = 3x$
y এর দ্বিগুণ $= 2 \times y = 2y$
∴ সমষ্টি $= 3x + 2y$]

৩. $7x^3 \times x^2$ এ x এর সূচক নিচের কোনটি?
ⓚ 7 ● 5 ⓜ x^5 ⓝ x^6
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $7x^3 \times x^2 = 7x^{3+2} = 7x^5$
∴ রাশিটিতে x এর সূচক 5.]

৪. নিচের কোন জোড়া সদৃশ পদ নির্দেশ করে?
ⓚ $2x, -7xy$ ⓛ $-3xy, 7x^2y$
● $3x^2, -7x^2$ ⓝ $-7x^2y, 8xy^2$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : এক বা একাধিক বীজগণিতীয় রাশির অন্তর্ভুক্ত যেসব পদের পার্থক্য থাকে শুধু সাংখ্যিক সহগে, সেসব পদগুলো হচ্ছে সদৃশ পদ।
এখানে, $3x^2$ এবং $-7x^2$ রাশিদ্বয়ের পদগুলোর মধ্যে পার্থক্য শুধু সাংখ্যিক সহগে।
অতএব, $3x^2, -7x^2$ হচ্ছে সদৃশ পদ।]

৫. $m^2 - 7$ রাশিটিতে $m = -6$ হলে, রাশিটির মান কত?
ⓚ 36 ⓛ 13 ⓜ −29 ● 29
[তথ্য/ব্যাখ্যা : প্রদত্ত রাশি $= m^2 - 7 = (-6)^2 - 7$ [∵ $m = -6$]
$= 36 - 7 = 29$]

৬. $a - b$ থেকে $b - a$ বিয়োগ করলে, বিয়োগফল কত হবে?
ⓚ $a + b$ ⓛ 0 ● $2a - 2b$ ⓝ a
[তথ্য/ব্যাখ্যা : বিয়োগফল $= (a - b) - (b - a) = a - b - b + a = 2a - 2b$]

৭. $x^2 + 3, x^2 - 2, -2x^2 + 1$ রাশি তিনটির যোগফল কত?
ⓚ 1 ● 2 ⓜ $x^2 - 1$ ⓝ $1 - x^2$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : যোগফল $= (x^2 + 3) + (x^2 - 2) + (-2x^2 + 1)$
$= x^2 + 3 + x^2 - 2 - 2x^2 + 1 = 2x^2 - 2x^2 + 4 - 2 = 2.$]

৮. $5x^4$ রাশিটিতে–
i. x এর ঘাত 4 ii. দুইটি পদ আছে iii. x^4 এর সহগ 5
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $5x^4 = 5 \times x^4$
অর্থাৎ, রাশিটিতে x এর ঘাত 4, পদ একটি এবং x^4 এর সহগ 5
সুতরাং (i) ও (iii) সঠিক।]

৯. x ও y চলকদ্বয়ের–
i. যোগফল $x + y$ ii. গুণফল xy iii. বর্গের সমষ্টি $x^2 - y^2$
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii ⓛ i ও iii ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii
[তথ্য/ব্যাখ্যা : x ও y চলকদ্বয়ের যোগফল $= x + y$
গুণফল $= x \times y = xy$; বর্গের সমষ্টি $= x^2 + y^2$
সুতরাং (i) ও (ii) সঠিক।]

www.abswer.com

www.abswer.com

■ $x^2 - y^2$, $y^2 - z^2$ এবং $z^2 - x^2$ তিনটি বীজগণিতীয় রাশির আলোকে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১০. $x = 2$ এবং $y = -3$ হলে ১ম রাশির মান কত?

ক) -13 ● -5 গ) 5 ঘ) 13

[তথ্য/ব্যাখ্যা : প্রদত্ত ১ম রাশি $= x^2 - y^2$
$= (2)^2 - (-3)^2$ [$\because x = 2$ এবং $y = -3$]
$= 4 - 9 = -5$]

১১. রাশি তিনটির যোগফল কত?

● 0 খ) $2x^2$
গ) $2x^2 + 2y^2 + 2z^2$ ঘ) $-2x^2 - 2y^2 - 2z^2$

[তথ্য/ব্যাখ্যা : রাশি তিনটির যোগফল $= (x^2 - y^2) + (y^2 - z^2) + (z^2 - x^2)$
$= x^2 - y^2 + y^2 - z^2 + z^2 - x^2$
$= x^2 - x^2 + y^2 - y^2 + z^2 - z^2 = 0$]

১২. i. $12x$ হলো x এবং 12 এর ঘাতের সমষ্টি
ii. $4a^3$ রাশিতে a এর সূচক 3
iii. $3x + 4$ রাশিতে x এর সহগ 3

উপরের তথ্যের ভিত্তিতে নিচের কোনটি সঠিক?

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

[তথ্য/ব্যাখ্যা : (i) $12x = 12 \times x$
∴ রাশিটি x এবং 12 এর গুণফল
(ii) $4a^3$ রাশিটিতে a এর সর্বোচ্চ ঘাত 3
∴ রাশিটিতে a এর সূচক 3.
(iii) $3x + 4 = 3 \times x + 4$
∴ রাশিটিতে x এর সহগ 3
সুতরাং (ii) ও (iii) সঠিক।]

১৩. i. $5ax^2$ এবং $-7x^2a$ পদ দুইটি সদৃশ।
ii. $3x^2 + 2x + y - 5x$ বীজগণিতীয় রাশিটিতে 4 টি পদ আছে
iii. $a = 2$ এবং $b = 3$ হলে, $4a - b$ এর মান হবে 5

উপরের তথ্যের ভিত্তিতে নিচের কোনটি সঠিক?

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

[তথ্য/ব্যাখ্যা :
(i) $5ax^2$ এবং $-7x^2a$ রাশিগুলোতে পার্থক্য শুধু সাংখ্যিক সহগে। অর্থাৎ $5ax^2$ এবং $-7x^2a$ পদ দুইটি সদৃশ।
(ii) $3x^2 + 2x + y - 5x$ রাশিটির পদসমূহ হচ্ছে $3x^2$ $2x + y$ এবং $-5x$
অর্থাৎ রাশিটিতে 3টি পদ আছে।
(iii) $a = 2$ এবং $b = 3$ হলে, $4a - b = 4 \times 2 - 3 = 8 - 3 = 5$
সুতরাং (i) ও (iii) সঠিক।]

১৪. $9x^2$, $8x^2$, $5y^2$ তিনটি বীজগণিতীয় রাশি। তাহলে—
উপরের তথ্যের আলোকে ১ ও ২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

(১) রাশি তিনটির সাংখ্যিক সহগের যোগফল কত?

ক) 13 খ) 14 গ) 17 ● 22

[তথ্য/ব্যাখ্যা : রাশি তিনটির সাংখ্যিক সহগের যোগফল $= 9 + 8 + 5 = 22$.]

(২) প্রথম দুইটি রাশির গুণফলের ঘাতের সূচক কত?

ক) 72 খ) 17 ● 4 ঘ) 0

[তথ্য/ব্যাখ্যা : প্রথম দুইটি রাশির গুণফল $= 9x^2 \times 8x^2 = 72x^{2+2} = 72x^4$
∴ গুণফলে x এর সূচক 4.]

১৫. $x^2 + y^2 + z^2$, $x^2 - y^2 + z^2$, $-x^2 + y^2 - z^2$ তিনটি বীজগণিতীয় রাশি।
উপরের তথ্যের ভিত্তিতে (১) থেকে (৪) নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

(১) প্রথম দুইটি রাশির বিয়োগফলের সাথে তৃতীয় রাশি যোগ করলে নিচের কোনটি হবে?

● $-x^2 + 3y^2 - z^2$ খ) $3x^2 - y^2 + 3z^2$
গ) $x^2 - 3y^2 + z^2$ ঘ) $x^2 + y^2 + z^2$

[তথ্য/ব্যাখ্যা : প্রথম দুইটি রাশির বিয়োগফল
$= (x^2 + y^2 + z^2) - (x^2 - y^2 + z^2)$
$= x^2 + y^2 + z^2 - x^2 + y^2 - z^2$
$= x^2 - x^2 + y^2 + y^2 + z^2 - z^2 = 2y^2$
বিয়োগফলের সাথে তৃতীয় রাশির যোগফল
$= 2y^2 + (-x^2 + y^2 - z^2)$
$= 2y^2 - x^2 + y^2 - z^2 = -x^2 + 3y^2 - z^2$.]

(২) দ্বিতীয় রাশির y^2 এর সহগ কত?

ক) 0 ● -1
গ) 1 ঘ) 2

[তথ্য/ব্যাখ্যা : প্রদত্ত দ্বিতীয় রাশি $= x^2 - y^2 + z^2 = x^2 - 1 \times y^2 + z^2$
∴ রাশিটিতে y^2 এর সহগ -1.]

(৩) রাশি তিনটির যোগফল কত?

ক) $3x^2 + y^2 + z^2$ খ) $2x^2 + y^2 + z^2$
● $x^2 + y^2 + z^2$ ঘ) $x^2 - y^2 + z^2$

[তথ্য/ব্যাখ্যা : রাশি তিনটির যোগফল
$= (x^2 + y^2 + z^2) + (x^2 - y^2 + z^2) + (-x^2 + y^2 - z^2)$
$= x^2 + y^2 + z^2 + x^2 - y^2 + z^2 - x^2 + y^2 - z^2$
$= 2x^2 - x^2 + 2y^2 - y^2 + 2z^2 - z^2 = x^2 + y^2 + z^2$.]

(৪) প্রথম দুইটি রাশির যোগফল থেকে তৃতীয় রাশি বিয়োগ করলে বিয়োগফল নিচের কোনটি হবে?

ক) $3x^2 + 2y^2 - z^2$ ● $3x^2 - y^2 + 3z^2$
গ) $x^2 + 2y^2 - 2z^2$ ঘ) $3x^2 + 3y^2 + 3z^2$

[তথ্য/ব্যাখ্যা : প্রথম দুইটি রাশির যোগফল
$= (x^2 + y^2 + z^2) + (x^2 - y^2 + z^2)$
$= x^2 + y^2 + z^2 + x^2 - y^2 + z^2 = 2x^2 + 2z^2$.
যোগফল থেকে তৃতীয় রাশির বিয়োগফল
$= (2x^2 + 2z^2) - (-x^2 + y^2 - z^2)$
$= 2x^2 + 2z^2 + x^2 - y^2 + z^2 = 3x^2 - y^2 + 3z^2$.]

গাণিতিক সমস্যার সমাধান

□ যোগ কর (১৬ – ২৫) :

১৬। $3a + 4b$, $a + 3b$

সমাধান : সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে সাজিয়ে পাই,

$$\begin{array}{r} 3a + 4b \\ a + 3b \\ \hline 4a + 7b \end{array}$$

নির্ণেয় যোগফল $4a + 7b$.

১৭। $2a + 3b$, $3a + 5b$, $5a + 6b$

সমাধান : সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে সাজিয়ে পাই,

$$\begin{array}{r} 2a + 3b \\ 3a + 5b \\ 5a + 6b \\ \hline 10a + 14b \end{array}$$

নির্ণেয় যোগফল $10a + 14b$.

১৮। $4a - 3b$, $-3a + b$, $2a + 3b$

সমাধান : সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে সাজিয়ে পাই,

$$\begin{array}{r} 4a - 3b \\ -3a + b \\ 2a + 3b \\ \hline 3a + b \end{array}$$

নির্ণেয় যোগফল $3a + b$.

১৯। $7x + 5y + 2z$, $3x - 6y + 7z$, $-9x + 4y + z$

সমাধান : সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে সাজিয়ে পাই,

$$\begin{array}{r} 7x + 5y + 2z \\ 3x - 6y + 7z \\ -9x + 4y + z \\ \hline x + 3y + 10z \end{array}$$

নির্ণেয় যোগফল $x + 3y + 10z$.

www.abswer.com

www.abswer.com

২০। $x^2+xy+z,\ 3x^2-2xy+3z,\ 2x^2+7xy-2z$

সমাধান : সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে সাজিয়ে পাই,

$$\begin{array}{r} x^2+xy+z \\ 3x^2-2xy+3z \\ 2x^2+7xy-2z \\ \hline 6x^2+6xy+2z \end{array}$$

নির্ণেয় যোগফল $6x^2+6xy+2z$.

২১। $4p^2+7q^2+4r^2,\ p^2+3r^2,\ 8q^2-7p^2-r^2$

সমাধান : সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে সাজিয়ে পাই,

$$\begin{array}{r} 4p^2+7q^2+4r^2 \\ p^2\qquad\ +3r^2 \\ -7p^2+8q^2-r^2 \\ \hline -2p^2+15q^2+6r^2 \end{array}$$

নির্ণেয় যোগফল $-2p^2+15q^2+6r^2$.

২২। $3a+2b-6c,\ -5b+4a+3c,\ 8b-6a+4c$

সমাধান : সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে সাজিয়ে পাই,

$$\begin{array}{r} 3a+2b-6c \\ 4a-5b+3c \\ -6a+8b+4c \\ \hline a+5b+c \end{array}$$

নির্ণেয় যোগফল $a+5b+c$.

২৩। $2x^3-9x^2+11x+5,\ -x^3+7x^2-8x-3,\ -x^3+2x^2-4x+1$

সমাধান : সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে সাজিয়ে পাই,

$$\begin{array}{r} 2x^3-9x^2+11x+5 \\ -x^3+7x^2-8x-3 \\ -x^3+2x^2-4x+1 \\ \hline -x+3 \end{array}$$

নির্ণেয় যোগফল $-x+3$.

২৪। $5ax+3by-14cz,\ -11by-7ax-9cz,\ 3ax+6by-8cz$.

সমাধান : সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে সাজিয়ে পাই,

$$\begin{array}{r} 5ax+3by-14cz \\ -7ax-11by-9cz \\ 3ax+6by-8cz \\ \hline ax-2by-31cz \end{array}$$

নির্ণেয় যোগফল $ax-2by-31cz$.

২৫। $x^2-5x+6,\ x^2+3x-2,\ -x^2+x+1,\ -x^2+6x-5$

সমাধান : সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে সাজিয়ে পাই,

$$\begin{array}{r} x^2-5x+6 \\ x^2+3x-2 \\ -x^2+x+1 \\ -x^2+6x-5 \\ \hline 5x \end{array}$$

নির্ণেয় যোগফল $5x$.

২৬। যদি $a^2=x^2+y^2-z^2,\ b^2=y^2+z^2-x^2,\ c^2=x^2+z^2-y^2$ হয়, তবে দেখাও যে, $a^2+b^2+c^2=x^2+y^2+z^2$.

সমাধান : দেওয়া আছে, $a^2=x^2+y^2-z^2,\ b^2=y^2+z^2-x^2$ এবং $c^2=x^2+z^2-y^2$

a^2, b^2 ও c^2 এর মানগুলোর সদৃশ পদগুলোকে তাদের স্ব-স্ব চিহ্নসহ নিচে নিচে লিখে পাই,

$$\begin{array}{r} a^2=x^2+y^2-z^2 \\ b^2=-x^2+y^2+z^2 \\ c^2=x^2-y^2+z^2 \\ \hline a^2+b^2+c^2=x^2+y^2+z^2 \end{array}$$

[যোগ করে] $a^2+b^2+c^2=x^2+y^2+z^2$.

অর্থাৎ $a^2+b^2+c^2=x^2+y^2+z^2$. (দেখানো হলো)

২৭। যদি $x=5a+7b+9c,\ y=b-3a-4c,\ z=c-2b+a$ হয়, তবে দেখাও যে, $x+y+z=3(a+2b+2c)$

সমাধান : দেওয়া আছে, $x=5a+7b+9c$

$y=b-3a-4c$ এবং $z=c-2b+a$

বামপক্ষ $=x+y+z$

$=(5a+7b+9c)+(b-3a-4c)+(c-2b+a)$ [মান বসিয়ে]

$=5a+7b+9c+b-3a-4c+c-2b+a$

$=(5a-3a+a)+(7b+b-2b)+(9c-4c+c)$

$=3a+6b+6c$

$=3(a+2b+2c)$

= ডানপক্ষ

$\therefore x+y+z=3(a+2b+2c)$. (দেখানো হলো)

☐ বিয়োগ কর (২৮ – ৩৫) :

২৮। $3a+2b+c$ থেকে $5a+4b-2c$.

সমাধান : সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে সাজিয়ে পাই,

$$\begin{array}{r} 3a+2b+c \\ 5a+4b-2c \\ (-)\ (-)\ (+) \\ \hline -2a-2b+3c \end{array}$$

নির্ণেয় বিয়োগফল $-2a-2b+3c$.

২৯। $3ab+6bc-2ca$ থেকে $2ab-4bc+8ca$

সমাধান : সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে সাজিয়ে পাই,

$$\begin{array}{r} 3ab+6bc-2ca \\ 2ab-4bc+8ca \\ (-)\ (+)\ (-) \\ \hline ab+10bc-10ca \end{array}$$

নির্ণেয় বিয়োগফল $ab+10bc-10ca$.

৩০। $a^2+b^2+c^2$ থেকে $-a^2+b^2-c^2$

সমাধান : সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে সাজিয়ে পাই,

$$\begin{array}{r} a^2+b^2+c^2 \\ -a^2+b^2-c^2 \\ (+)\ (-)\ (+) \\ \hline 2a^2\qquad +2c^2 \end{array}$$

নির্ণেয় বিয়োগফল $2a^2+2c^2$.

৩১। $4ax+5by+6cz$ থেকে $6by+3ax+9cz$

সমাধান : সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে সাজিয়ে পাই,

$$\begin{array}{r} 4ax+5by+6cz \\ 3ax+6by+9cz \\ (-)\ (-)\ (-) \\ \hline ax-by-3cz \end{array}$$

নির্ণেয় বিয়োগফল $ax-by-3cz$.

৩২। $7x^2+9x+18$ থেকে $5x+9+8x^2$

সমাধান : সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে সাজিয়ে পাই,

$$\begin{array}{r} 7x^2+9x+18 \\ 8x^2+5x+9 \\ (-)\ (-)\ (-) \\ \hline -x^2+4x+9 \end{array}$$

নির্ণেয় বিয়োগফল $-x^2+4x+9$.

www.abswer.com

www.abswer.com

৩৩। $3x^3y^2 - 5x^2y^2 + 7xy + 2$ থেকে $-x^3y^2 + x^2y^2 + 5xy + 2$

সমাধান : সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে সাজিয়ে পাই,

$$\begin{array}{r} 3x^3y^2 - 5x^2y^2 + 7xy + 2 \\ -x^3y^2 + x^2y^2 + 5xy + 2 \\ (+) \quad (-) \quad (-) \quad (-) \\ \hline 4x^3y^2 - 6x^2y^2 + 2xy \end{array}$$

নির্ণেয় বিয়োগফল $4x^3y^2 - 6x^2y^2 + 2xy$.

৩৪। $4x^2 + 3y^2 + z$ থেকে $-2y^2 + 3x^2 - z$

সমাধান : সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে সাজিয়ে পাই,

$$\begin{array}{r} 4x^2 + 3y^2 + z \\ 3x^2 - 2y^2 - z \\ (-) \quad (+) \quad (+) \\ \hline x^2 + 5y^2 + 2z \end{array}$$

নির্ণেয় বিয়োগফল $x^2 + 5y^2 + 2z$.

৩৫। $x^4 + 2x^3 + x^2 + 4$ থেকে $x^3 - 2x^2 + 2x + 3$

সমাধান : সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে সাজিয়ে পাই,

$$\begin{array}{r} x^4 + 2x^3 + x^2 + 4 \\ x^3 - 2x^2 + 3 + 2x \\ (-) \quad (+) \quad (-) \quad (-) \\ \hline x^4 + x^3 + 3x^2 + 1 - 2x \end{array}$$

নির্ণেয় বিয়োগফল $x^4 + x^3 + 3x^2 - 2x + 1$.

৩৬। যদি $a = x^2 + z^2$, $b = y^2 + z^2$, $c = x^2 + y^2$ হয়, তবে দেখাও যে, $a + b - c = 2z^2$

সমাধান : দেওয়া আছে, $a = x^2 + z^2$

$b = y^2 + z^2$

এবং $c = x^2 + y^2$

বামপক্ষ $= a + b - c$

$= (x^2 + z^2) + (y^2 + z^2) - (x^2 + y^2)$ [মান বসিয়ে]

$= x^2 + z^2 + y^2 + z^2 - x^2 - y^2$

$= 2z^2 =$ ডানপক্ষ

$\therefore a + b - c = 2z^2$. (দেখানো হলো)

৩৭। যদি $x = a + b, y = b + c, z = c + a$ হয়, তবে দেখাও যে, $x - y + z = 2a$.

সমাধান : দেওয়া আছে, $x = a + b$

$y = b + c$

এবং $z = c + a$

বামপক্ষ $= x - y + z$

$= (a + b) - (b + c) + (c + a)$ [মান বসিয়ে]

$= a + b - b - c + c + a$

$= a + a = 2a =$ ডানপক্ষ

$\therefore x - y + z = 2a$. (দেখানো হলো)

৩৮। যদি $x = a + b + c, y = a - b - c, z = b - c + a$ হয়, তবে দেখাও যে, $x - y + z = a + 3b + c$

সমাধান : দেওয়া আছে, $x = a + b + c$

$y = a - b - c$

এবং $z = b - c + a$

বামপক্ষ $= x - y + z$

$= (a + b + c) - (a - b - c) + (b - c + a)$ [মান বসিয়ে]

$= a + b + c - a + b + c + b - c + a$

$= a + 3b + c$

$=$ ডানপক্ষ

$\therefore x - y + z = a + 3b + c$. (দেখানো হলো)

সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

প্রশ্ন ৩৯। a^2, b^2, c^2 তিনটি বীজগণিতীয় রাশি হলে,

ক. b^2 এর সাংখ্যিক সহগ কত?

খ. a^2 এর দ্বিগুণের সাথে c^2 এর তিনগুণ যোগ কর।

গ. a^2 এর তিনগুণ থেকে b^2 এর দ্বিগুণ বিয়োগ করে বিয়োগফলের সাথে c^2 এর চারগুণ যোগ কর।

৩৯নং প্রশ্নের সমাধান

ক $b^2 = 1 \times b^2$

$\therefore b^2$ এর সাংখ্যিক সহগ 1.

খ a^2 এর দ্বিগুণ $= 2a^2$

c^2 এর তিনগুণ $= 3c^2$

$\therefore$ যোগফল $= 2a^2 + 3c^2$

গ a^2 এর 3 গুণ $= 3a^2$

b^2 এর 2 গুণ $= 2b^2$

(–)

বিয়োগফল $= 3a^2 - 2b^2$

c^2 এর 4 গুণ $= 4c^2$

যোগফল $= 3a^2 - 2b^2 + 4c^2$

প্রশ্ন ৪০। একটি খাতার দাম x টাকা, একটি কলমের দাম y টাকা এবং একটি পেন্সিলের দাম z টাকা হলে,

ক. 3টি খাতা ও 2টি কলমের মোট দাম কত?

খ. 5টি খাতা ও 8টি পেন্সিলের মোট দাম থেকে 10টি কলমের দাম বাদ দিলে কত হবে বীজগণিতীয় রাশির মাধ্যমে প্রকাশ কর।

গ. $3x - 2y + 5z$ দ্বারা কী বোঝায়? y ও z এর সাংখ্যিক সহগ কত? x, y ও z এর সাংখ্যিক সহগগুলোর গুণফল কত?

৪০নং প্রশ্নের সমাধান

ক 1টি খাতার দাম x টাকা

$\therefore$ 3টি খাতার দাম 3x টাকা

আবার, 1টি কলমের দাম y টাকা

$\therefore$ 2টি কলমের দাম 2y টাকা

$\therefore$ 3টি খাতা ও 2টি কলমের মোট দাম $= (3x + 2y)$ টাকা।

খ 1টি খাতার দাম x টাকা

$\therefore$ 5টি খাতার দাম 5x টাকা

1টি কলমের দাম y টাকা

$\therefore$ 10টি কলমের দাম 10y টাকা

আবার, 1টি পেন্সিলের দাম z টাকা

$\therefore$ 8টি পেন্সিলের দাম 8z টাকা।

$\therefore$ 5টি খাতা ও 8টি পেন্সিলের মোট দাম $= (5x + 8z)$ টাকা

$\therefore$ 5টি খাতা ও 8টি পেন্সিলের মোট দাম থেকে 10টি কলমের দামের বিয়োগফল $= (5x + 8z - 10y)$ টাকা।

গ $3x - 2y + 5z$ দ্বারা বোঝা যায় 3টি খাতার দাম থেকে 2টি কলমের দাম বিয়োগ করে বিয়োগফলের সাথে 5টি পেন্সিলের দাম যোগ করা হয়েছে।

এখানে, y ও z এর সাংখ্যিক সহগ যথাক্রমে –2 ও 5

আবার, x, y ও z এর সাংখ্যিক সহগ যথাক্রমে 3, –2 ও 5

এবং তাদের গুণফল $= 3 \times (-2) \times 5 = -30$.

www.abswer.com

www.abswer.com

প্রশ্ন ৪১ $5x^2 + xy + 3y^2$, $x^2 - 8xy$, $y^2 - x^2 + 10xy$ তিনটি বীজগণিতীয় রাশি হলে,

ক. প্রথম রাশিটির পদসংখ্যা কয়টি এবং কী কী?
খ. রাশি তিনটি যোগ কর। যোগফলের xy এর সহগ কত?
গ. $(5x^2 + xy + 3y^2) - (x^2 - 8xy) - (y^2 - x^2 + 10xy)$ সরল করে এর মান নির্ণয় কর; যখন $x = 2$ এবং $y = 1$.

৪১নং প্রশ্নের সমাধান

ক. প্রথম রাশিটির পদসংখ্যা 3টি এবং সেগুলো হলো $5x^2$, xy ও $3y^2$.

খ. সদৃশ পদগুলোকে তাদের স্ব-স্ব চিহ্ন সহ নিচে নিচে লিখে পাই,

$$\begin{array}{l} 5x^2 + xy + 3y^2 \\ x^2 - 8xy \\ -x^2 + 10xy + y^2 \\ \hline \end{array}$$

যোগফল $= 5x^2 + 3xy + 4y^2$

∴ যোগফলে xy এর সহগ 3.

গ. এখানে, $x = 2$ এবং $y = 1$

প্রদত্ত রাশি $= (5x^2 + xy + 3y^2) - (x^2 - 8xy) - (y^2 - x^2 + 10xy)$
$= 5x^2 + xy + 3y^2 - x^2 + 8xy - y^2 + x^2 - 10xy$
$= 5x^2 - xy + 2y^2$
$= 5.(2)^2 - 2.1 + 2.1^2$ [মান বসিয়ে]
$= 5 \times 4 - 2 + 2.1 = 20 - 2 + 2 = 22 - 2 = 20.$

প্রশ্ন ৪২ $x = (a + b)^2$, $y = a^2 + 2ab + b^2$ এবং $z = a^2 + b^2 - 2ab$.

ক. z পদগুলোর সাংখ্যিক সহগগুলোর যোগফল নির্ণয় কর।
খ. $y + z$ এবং $y - z$ নির্ণয় কর।
গ. $a = 3$ এবং $b = -2$ হলে প্রমাণ কর যে, $x = y$.

৪২নং প্রশ্নের সমাধান

ক. দেওয়া আছে, $z = a^2 + b^2 - 2ab$

এখানে, a^2, b^2 ও ab এর সাংখ্যিক সহগগুলো যথাক্রমে 1, 1 ও –2

∴ সহগগুলোর যোগফল $= 1 + 1 + (-2) = 2 - 2 = 0$

নির্ণেয় যোগফল 0.

খ. দেওয়া আছে, $y = a^2 + 2ab + b^2$
$z = a^2 + b^2 - 2ab$

y এবং z এর সদৃশ পদগুলোকে তাদের স্ব-স্ব চিহ্ন সহ নিচে নিচে লিখে পাই,

$$\begin{array}{l} a^2 + 2ab + b^2 \\ a^2 - 2ab + b^2 \\ \hline \end{array}$$

∴ যোগফল $= 2a^2 + 2b^2$

∴ $y + z = 2a^2 + 2b^2$

আবার, y ও z এর সদৃশ পদগুলোকে তাদের স্ব-স্ব চিহ্নসহ নিচে নিচে লিখে পাই,

$$\begin{array}{l} a^2 + 2ab + b^2 \\ a^2 - 2ab + b^2 \\ (-)\ (+)\ (-) \\ \hline \end{array}$$

∴ বিয়োগফল $= 0 + 4ab + 0$

∴ $y - z = 4ab$

গ. দেওয়া আছে, $x = (a + b)^2$
$y = a^2 + 2ab + b^2$

এখন, $a = 3, b = -2$ হলে,
$x = (a + b)^2 = (3 - 2)^2 = 1^2 = 1$

এবং $a = 3, b = -2$ হলে,
$y = a^2 + 2ab + b^2$
$= 3^2 + 2(3)(-2) + (-2)^2 = 9 - 12 + 4 = 13 - 12 = 1$

∴ $x = y$. (প্রমাণিত)

সৃজনশীল অংশ — কমন উপযোগী সৃজনশীল প্রশ্নের সমাধান করি

মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল প্রণীত সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

শিখনফল : বীজগণিতীয় রাশির যোগ ও বিয়োগ করতে পারব।

প্রশ্ন ১ $a = 2x^2 + y^2 - 8z^2$, $b = -x^2 + y^2 + z^2$ এবং $c = 4x^2 - y^2 - 4z^2$.

ক. a রাশিটির পদগুলোর সংখ্যা সহগের যোগফল নির্ণয় কর। (সহজমান) ২
খ. $a - b$ এর মান নির্ণয় কর। (মধ্যমান) ৪
গ. দেখাও যে, $a + b - c = 3(y^2 - x^2 - z^2)$. (কঠিনমান) ৪

১নং প্রশ্নের সমাধান

ক. দেওয়া আছে, $a = 2x^2 + y^2 - 8z^2$

a রাশিটির পদগুলোর সহগ যথাক্রমে 2, 1, –8

সহগগুলোর যোগফল $= 2 + 1 + (-8)$
$= 3 - 8$
$= -5$

খ. দেওয়া আছে,
$a = 2x^2 + y^2 - 8z^2$
$b = -x^2 + y^2 + z^2$
$a - b = 2x^2 + y^2 - 8z^2 - (-x^2 + y^2 + z^2)$
$= 2x^2 + y^2 - 8z^2 + x^2 - y^2 - z^2 = 3x^2 - 9z^2$

গ. দেওয়া আছে, $a = 2x^2 + y^2 - 8z^2$
$b = -x^2 + y^2 + z^2$
এবং $c = 4x^2 - y^2 - 4z^2$

এখানে, $a + b = 2x^2 + y^2 - 8z^2 + (-x^2 + y^2 + z^2)$
$= 2x^2 + y^2 - 8z^2 - x^2 + y^2 + z^2$
$= x^2 + 2y^2 - 7z^2$

$a + b - c = x^2 + 2y^2 - 7z^2 - (4x^2 - y^2 - 4z^2)$
$= x^2 + 2y^2 - 7z^2 - 4x^2 + y^2 + 4z^2$
$= -3x^2 + 3y^2 - 3z^2$
$= 3y^2 - 3x^2 - 3z^2$
$= 3(y^2 - x^2 - z^2)$

∴ $a + b - c = 3(y^2 - x^2 - z^2)$. (দেখানো হলো)

প্রশ্ন ২ $x = 2a^2 + 3b - 2c^2$, $y = b + 3a^2 - 4c^2$ এবং $z = 10c^2 - 6b + 5a^2$.

ক. $2x - y$ = কত? নির্ণয় কর। (সহজমান) ২
খ. দেখাও যে, $x - y + z = 4(a^2 - b + 3c^2)$ (মধ্যমান) ৪
গ. $a = 2, b = 1, c = 3$ হলে $(x - y - z)$ এর মান নির্ণয় কর। (কঠিনমান) ৪

২নং প্রশ্নের সমাধান

ক. দেওয়া আছে, $x = 2a^2 + 3b - 2c^2$
এবং $y = b + 3a^2 - 4c^2$

∴ $2x - y = 2(2a^2 + 3b - 2c^2) - (b + 3a^2 - 4c^2)$ [x ও y এর মান বসিয়ে]
$= 4a^2 + 6b - 4c^2 - b - 3a^2 + 4c^2$
$= a^2 + 5b$

নির্ণেয় মান $a^2 + 5b$.

www.abswer.com

www.abswer.com

খ দেওয়া আছে, $x = 2a^2 + 3b - 2c^2$; $y = b + 3a^2 - 4c^2$
এবং $z = 10c^2 - 6b + 5a^2$

বামপক্ষ $= x - y + z$
$= (2a^2 + 3b - 2c^2) - (b + 3a^2 - 4c^2) + (10c^2 - 6b + 5a^2)$
$= 2a^2 + 3b - 2c^2 - b - 3a^2 + 4c^2 + 10c^2 - 6b + 5a^2$
$= 4a^2 - 4b + 12c^2 = 4(a^2 - b + 3c^2)$ = ডানপক্ষ

$\therefore x - y + z = 4(a^2 - b + 3c^2)$. (দেখানো হলো)

গ দেওয়া আছে, $x = 2a^2 + 3b - 2c^2$; $y = b + 3a^2 - 4c^2$
এবং $z = 10c^2 - 6b + 5a^2$

$\therefore x - y - z = (2a^2 + 3b - 2c^2) - (b + 3a^2 - 4c^2) - (10c^2 - 6b + 5a^2)$
$= 2a^2 + 3b - 2c^2 - b - 3a^2 + 4c^2 - 10c^2 + 6b - 5a^2$
$= -6a^2 + 8b - 8c^2$

এখন, $a = 2, b = 1, c = 3$ হলে,
$x - y - z = -6(2)^2 + 8(1) - 8(3)^2$
$= -24 + 8 - 72 = -88$

নির্ণেয় মান -88.

প্রশ্ন ৩ (i) $x = 5a + 7b + 9c, y = b - 3a - 4c, z = c - 2b + a.$
(ii) $a = x^2 + z^2, b = y^2 + z^2, c = x^2 + y^2$.

ক. বিসদৃশ পদ বলতে কী বোঝ? উদাহরণ দাও। (সহজমান) ২
খ. (i) থেকে প্রমাণ কর যে, $x + y + z = 3(a + 2b + 2c)$ (মধ্যমান) ৪
গ. (ii) থেকে প্রমাণ কর যে, $a - b + c = 2x^2$. (কঠিনমান) ৪

৩নং প্রশ্নের সমাধান

ক এক বা একাধিক পদের বীজগণিতীয় প্রতীকগুলো একই না হলে তাদের সাংখ্যিক সহগ সমান হলেও সেগুলোকে বিসদৃশ পদ বলে। যেমন, $5ab^2$ ও $5a^2b$ বিসদৃশ পদ।

খ দেওয়া আছে, $x = 5a + 7b + 9c$, $y = b - 3a - 4c$
এবং $z = c - 2b + a$

বামপক্ষ $= x + y + z$
$= (5a + 7b + 9c) + (b - 3a - 4c) + (c - 2b + a)$
$= 5a + 7b + 9c + b - 3a - 4c + c - 2b + a$
$= 5a - 3a + a + 7b + b - 2b + 9c - 4c + c$
$= 6a - 3a + 8b - 2b + 10c - 4c$
$= 3a + 6b + 6c = 3(a + 2b + 2c)$ = ডানপক্ষ

$\therefore x + y + z = 3(a + 2b + 2c)$. (প্রমাণিত)

গ দেওয়া আছে, $a = x^2 + z^2$, $b = y^2 + z^2$ এবং $c = x^2 + y^2$
বামপক্ষ $= a - b + c = (x^2 + z^2) - (y^2 + z^2) + (x^2 + y^2)$
$= x^2 + z^2 - y^2 - z^2 + x^2 + y^2 = 2x^2$ = ডানপক্ষ

$\therefore a - b + c = 2x^2$. (প্রমাণিত)

প্রশ্ন ৪ $P = 7a^2 - 3ab + 5b^2, Q = ab - a^2, R = -b^2 - 5a^2 - 4ab$

ক. P-এ a^2, ab ও b^2 এর সাংখ্যিক সহগগুলোর যোগফল কত? (সহজমান) ২
খ. P, Q ও R এর যোগফল নির্ণয় কর। (মধ্যমান) ৪
গ. $a = -1$ ও $b = 2$ হলে দেখাও যে P থেকে Q এর বিয়োগফল 36 এর সমান। (কঠিনমান) ৪

৪নং প্রশ্নের সমাধান

ক এখানে, $P = 7a^2 - 3ab + 5b^2$
P এ, a^2 এর সাংখ্যিক সহগ 7
ab এর " " -3
b^2 " " " 5

সাংখ্যিক সহগগুলোর যোগফল $= 7 + (-3) + 5$
$= 7 - 3 + 5 = 12 - 3 = 9$

নির্ণেয় যোগফল : 9.

খ
$P = 7a^2 - 3ab + 5b^2$
$Q = -a^2 + ab$ [সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে লিখে]
$R = -5a^2 - 4ab - b^2$ [" " " "]

$P + Q + R = a^2 - 6ab + 4b^2$

নির্ণেয় যোগফল : $a^2 - 6ab + 4b^2$.

গ $P = 7a^2 - 3ab + 5b^2$
$Q = -a^2 + ab$
(+) (−)

$P - Q = 8a^2 - 4ab + 5b^2$

এখন, $a = -1$ ও $b = 2$ বসিয়ে পাই,
$P - Q = 8 \times (-1)^2 - 4 \times (-1) \times 2 + 5 \times (2)^2$
$= 8 \times (-1) \times (-1) + 8 + 5 \times (2 \times 2)$
$= 8 \times 1 + 8 + 5 \times 4 = 8 + 8 + 20 = 36$

অতএব, P থেকে Q এর বিয়োগফল 36 এর সমান। (দেখানো হলো)

প্রশ্ন ৫ $7b + 3a - 4c^2, 5a + 4b + 3c^2, -2b - 4a - 2c^2$ তিনটি বীজগণিতীয় রাশি এবং $a = -3, b = 4$ এবং $c = 5$।

ক. ১ম রাশির সাথে তৃতীয় রাশির সদৃশ্য পদগুলো নিচে সাজিয়ে লিখ। (সহজমান) ২
খ. রাশি তিনটি যোগ কর। (মধ্যমান) ৪
গ. ১ম রাশির সাথে দ্বিতীয় রাশি যোগ করে তার সাথে তৃতীয় রাশি বিয়োগ কর এবং উহার মান নির্ণয় কর। (কঠিনমান) ৪

৫নং প্রশ্নের সমাধান

ক সদৃশ্য পদগুলো নিচে সাজিয়ে পাই,
১ম রাশি $7b + 3a - 4c^2$
৩য় রাশি $-2b - 4a - 2c^2$

খ রাশি তিনটির সদৃশ্য পদগুলো নিচে নিচে সাজিয়ে পাই,
$7b + 3a - 4c^2$
$4b + 5a + 3c^2$
$-2b - 4a - 2c^2$

(যোগফল) $9b + 4a - 3c^2$

$\therefore$ রাশি তিনটির যোগফল $9b + 4a - 3c^2$.

গ ১ম দুইটি রাশির সদৃশ্য পদগুলো নিচে নিচে সাজিয়ে পাই,
$7b + 3a - 4c^2$
$4b + 5a + 3c^2$

যোগফল $= 11b + 8a - c^2$

১ম ও ২য় রাশির যোগফল $11b + 8a - c^2$
এবং তৃতীয় রাশি $-2b - 4a - 2c^2$

বিয়োগফল $= 13b + 12a + c^2$

$13b + 12a + c^2$ রাশিটিতে $a = -3, b = 4$ এবং $c = 5$ বসিয়ে,
প্রাপ্ত মান $= 13 . 4 + 12 . (-3) + 5^2$
$= 52 - 36 + 25 = 77 - 36 = 41$

$\therefore$ রাশিটির মান 41.

প্রশ্ন ৬ $x = a + b - c, y = b + c - a, z = c + a - b$

ক. x এবং y এর যোগফল কত? (সহজমান) ২
খ. y থেকে z এর বিয়োগফল নির্ণয় কর। (মধ্যমান) ৪
গ. $a = 1, b = 2$ এবং $c = 3$ হলে, $x - y - z$ এর মান নির্ণয় কর। (কঠিনমান) ৪

৬নং প্রশ্নের সমাধান

ক এখানে, $x = a + b - c$; $y = b + c - a$
$\therefore$ x ও y এর যোগফল $= x + y$
$= a + b - c + b + c - a = 2b$

নির্ণেয় যোগফল 2b.

www.abswer.com

www.abswer.com

খ y থেকে z এর বিয়োগফল $= y - z$
$= (b + c - a) - (c + a - b)$
$= b + c - a - c - a + b$
$= 2b - 2a$
নির্ণেয় বিয়োগফল $2b - 2a$.

গ এখানে, $a = 1, b = 2$ এবং $c = 3$
প্রদত্ত রাশি $= x - y - z$
$= (a + b - c) - (b + c - a) - (c + a - b)$
$= a + b - c - b - c + a - c - a + b$
$= a + b - 3c$
$= 1 + 2 - 3 \times 3$ [a, b ও c এর মান বসিয়ে]
$= 1 + 2 - 9 = 3 - 9 = -6$
নির্ণেয় মান : -6.

প্রশ্ন ৭ | $P = 25x^2 + 3xy - 9y^2, Q = x^2 - 8xy, R = y^2 - x^2 + 10xy$ তিনটি বীজগণিতীয় রাশি।

ক. $x = 2, y = 3$ হলে Q এর মান নির্ণয় কর। (সহজমান) ২
খ. $x = 2, y = -3$ হলে দেখাও যে, $(5x + 3y)^2 = P$. (মধ্যমান) ৪
গ. $x = 2, y = 1$ হলে $P + 4Q - 2R$ এর মান নির্ণয় কর। (কঠিনমান) ৪

৭নং প্রশ্নের সমাধান

ক দেওয়া আছে, $x = 2, y = 3$
$\therefore \quad Q = x^2 - 8xy$
$= 2^2 - 8.2.3 = 4 - 48 = -44$
নির্ণেয় মান -44.

খ দেওয়া আছে, $P = 25x^2 + 3xy - 9y^2$
$\therefore \quad x = 2, y = -3$ হলে,
বামপক্ষ $= (5x + 3y)^2$
$= \{5.2 + 3(-3)\}^2$
$= (10 - 9)^2$
$= (1)^2 = 1$
ডানপক্ষ $= P$
$= 25x^2 + 3xy - 9y^2$
$= 25(2)^2 + 3.2.(-3) - 9(-3)^2$
$= 100 - 18 - 81 = 100 - 99 = 1$
$\therefore \quad (5x + 3y)^2 = P$. (দেখানো হলো)

গ দেওয়া আছে, $P = 25x^2 + 3xy - 9y^2$
$Q = x^2 - 8xy$
এবং $R = y^2 - x^2 + 10xy$
$\therefore \quad P + 4Q - 2R = (25x^2 + 3xy - 9y^2) + 4(x^2 - 8xy) - 2(y^2 - x^2 + 10xy)$
$= 25x^2 + 3xy - 9y^2 + 4x^2 - 32xy - 2y^2 + 2x^2 - 20xy$
$= 31x^2 - 49xy - 11y^2$
এখন, $x = 2$ এবং $y = 1$ হলে,
$P + 4Q - 2R = 31(2)^2 - 49.2.1 - 11(1)^2$
$= 31 \times 4 - 98 - 11$
$= 124 - 109 = 15$
নির্ণেয় মান 15.

প্রশ্ন ৮ | $P = a + b, Q = a - b, R = a^2 + ab + b^2, S = a^2 - ab + b^2$ চারটি বীজগণিতীয় রাশি।

ক. $Q - P =$ কত? (সহজমান) ২
খ. $P + Q + R + S =$ কত? (মধ্যমান) ৪
গ. $(P - Q) - (R - S)$ এর মান নির্ণয় কর। (কঠিনমান) ৪

৮নং প্রশ্নের সমাধান

ক দেওয়া আছে, $P = a + b$ এবং $Q = a - b$
$\therefore \quad Q - P = (a - b) - (a + b)$
$= a - b - a - b = -2b$
নির্ণেয় $Q - P = -2b$

খ দেওয়া আছে, $P = a + b, Q = a - b, R = a^2 + ab + b^2$
এবং $S = a^2 - ab + b^2$
$\therefore P + Q + R + S = (a + b) + (a - b) + (a^2 + ab + b^2) + (a^2 - ab + b^2)$
$= a + b + a - b + a^2 + ab + b^2 + a^2 - ab + b^2$
$= 2a + 2a^2 + 2b^2 = 2(a + a^2 + b^2)$
$\therefore \quad P + Q + R + S = 2(a + a^2 + b^2)$

গ দেওয়া আছে, $P = a + b, Q = a - b, R = a^2 + ab + b^2$
এবং $S = a^2 - ab + b^2$
$\therefore P - Q = (a + b) - (a - b)$
$= a + b - a + b = 2b$
এবং $R - S = (a^2 + ab + b^2) - (a^2 - ab + b^2)$
$= a^2 + ab + b^2 - a^2 + ab - b^2 = 2ab$
এখন, $(P - Q) - (R - S) = 2b - 2ab = 2b(1 - a)$
নির্ণেয় মান $2b(1 - a)$.

প্রশ্ন ৯ | $A = 5x + 7y + 9z, B = y - 3x - 4z, C = z - 2y + x$.

ক. C থেকে A বিয়োগ কর। (সহজমান) ২
খ. দেখাও যে, $A + B + C = 3(x + 2y + 2z)$. (মধ্যমান) ৪
গ. প্রমাণ কর যে, $A - B - C = 7x + 8y + 12z$. (কঠিনমান) ৪

৯নং প্রশ্নের সমাধান

ক দেওয়া আছে, $A = 5x + 7y + 9z$ এবং $C = z - 2y + x$
C থেকে A এর বিয়োগফল $= C - A$
$= (z - 2y + x) - (5x + 7y + 9z)$
$= z - 2y + x - 5x - 7y - 9z$
$= x - 5x - 2y - 7y + z - 9z$
$= -4x - 9y - 8z$
নির্ণেয় বিয়োগফল : $-4x - 9y - 8z$.

খ দেওয়া আছে, $A = 5x + 7y + 9z$
$B = y - 3x - 4z$ এবং $C = z - 2y + x$
বামপক্ষ $= A + B + C$
$= (5x + 7y + 9z) + (y - 3x - 4z) + (z - 2y + x)$
$= 5x + 7y + 9z + y - 3x - 4z + z - 2y + x$
$= 5x - 3x + x + 7y + y - 2y + 9z - 4z + z$
$= 6x - 3x + 8y - 2y + 10z - 4z$
$= 3x + 6y + 6z$
$= 3(x + 2y + 2z) =$ ডানপক্ষ
$\therefore \quad A + B + C = 3(x + 2y + 2z)$. (দেখানো হলো)

গ দেওয়া আছে,
$A = 5x + 7y + 9z$
$B = y - 3x - 4z$
এবং $C = z - 2y + x$
বামপক্ষ $= A - B - C$
$= (5x + 7y + 9z) - (y - 3x - 4z) - (z - 2y + x)$
$= 5x + 7y + 9z - y + 3x + 4z - z + 2y - x$
$= 5x + 3x - x + 7y - y + 2y + 9z + 4z - z$
$= 8x - x + 9y - y + 13z - z$
$= 7x + 8y + 12z =$ ডানপক্ষ
$\therefore \quad A - B - C = 7x + 8y + 12z$. (প্রমাণিত)

www.abswer.com

www.abswer.com

প্রশ্ন ১০ $x = a^2 + b^2$, $y = b^2 + c^2$ এবং $z = c^2 + a^2$.

ক. $x - a^2$ = কত? (সহজমান) ২

খ. $x + y + z$ এর মান নির্ণয় কর। (মধ্যমান) ৪

গ. দেখাও যে, $x - y + z = 2a^2$. (কঠিনমান) ৪

১০নং প্রশ্নের সমাধান

ক এখানে, $x = a^2 + b^2$

প্রদত্ত রাশি $= x - a^2$

$= a^2 + b^2 - a^2$ [x-এর মান বসিয়ে]

$= b^2$.

খ এখানে, $x = a^2 + b^2$

$y = b^2 + c^2$

এবং $z = c^2 + a^2$.

প্রদত্ত রাশি $= x + y + z$

$= (a^2 + b^2) + (b^2 + c^2) + (c^2 + a^2)$ [x, y ও z-এর মান বসিয়ে]

$= a^2 + b^2 + b^2 + c^2 + c^2 + a^2$

$= 2a^2 + 2b^2 + 2c^2$

$= 2(a^2 + b^2 + c^2)$.

গ বামপক্ষ $= x - y + z$

$= (a^2 + b^2) - (b^2 + c^2) + (c^2 + a^2)$ [x, y ও z এর মান বসিয়ে]

$= a^2 + b^2 - b^2 - c^2 + c^2 + a^2$

$= 2a^2$ = ডানপক্ষ

$\therefore$ $x - y + z = 2a^2$. [দেখানো হলো]

প্রশ্ন ১১ $P = 7a^2 - 3ab + 5b^2$, $Q = ab - a^2$ এবং $R = -b^2 - 5a^2 - 4ab$।

ক. P, Q, R এর ab এর সাংখ্যিক সহগগুলোর গুণফল কত? (সহজমান) ২

খ. $P + Q + R$ নির্ণয় কর। (মধ্যমান) ৪

গ. $2P - 3Q - R$ এর মান নির্ণয় কর। যখন $a = 1$ এবং $b = 2$ (কঠিনমান) ৪

১১নং প্রশ্নের সমাধান

ক দেওয়া আছে,

$P = 7a^2 - 3ab + 5b^2$

$Q = ab - a^2$

এবং $R = -b^2 - 5a^2 - 4ab$

P, Q ও R এর ab এর সাংখ্যিক সহগ যথাক্রমে –3, 1 ও –4.

$\therefore$ সহগগুলোর গুণফল $= (-3) \times 1 \times (-4) = 12$

নির্ণেয় গুণফল : 12

খ প্রদত্ত রাশি $= P + Q + R$

$= (7a^2 - 3ab + 5b^2) + (ab - a^2) + (-b^2 - 5a^2 - 4ab)$

$= 7a^2 - 3ab + 5b^2 + ab - a^2 - b^2 - 5a^2 - 4ab$

$= 7a^2 - 6a^2 - 7ab + ab + 4b^2$

$= a^2 - 6ab + 4b^2$.

নির্ণেয় মান : $a^2 - 6ab + 4b^2$

গ এখানে, $a = 1$ এবং $b = 2$

প্রদত্ত রাশি $= 2P - 3Q - R$

$= 2(7a^2 - 3ab + 5b^2) - 3(ab - a^2) - (-b^2 - 5a^2 - 4ab)$

$= 14a^2 - 6ab + 10b^2 - 3ab + 3a^2 + b^2 + 5a^2 + 4ab$

$= 22a^2 - 9ab + 4ab + 11b^2$

$= 22a^2 - 5ab + 11b^2$

$= 22.(1)^2 - 5 \times 12 + 11.(2)^2$

$= 22 \times 1 - 10 + 11 \times 4$

$= 22 - 10 + 44$

$= 66 - 10 = 56$

নির্ণেয় মান 56.

প্রশ্ন ১২ $3x + y$, $8x - 9y$, $5y + 2x$ তিনটি রাশি–

ক. দ্বিতীয় রাশি থেকে প্রথম রাশি বিয়োগ কর। (সহজমান) ২

খ. রাশি তিনটির যোগফল কত? (মধ্যমান) ৪

গ. $x = 3$, $y = 4$ হলে; $2(3x + y) + 3(8x - 9y)$ এর মান কত? (কঠিনমান) ৪

১২নং প্রশ্নের সমাধান

ক দ্বিতীয় ও ৩য় রাশির সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে লিখে পাই,

$8x - 9y$

$3x + y$

(–) (–)

$5x - 10y$

$\therefore$ দ্বিতীয় রাশি থেকে প্রথম রাশির বিয়োগফল $5x - 10y$.

খ প্রথম, দ্বিতীয় ও ৩য় রাশির সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে লিখে পাই,

প্রথম রাশি $= 3x + y$

দ্বিতীয় রাশি $= 8x - 9y$

তৃতীয় রাশি $= 2x + 5y$

যোগফল $= 13x - 3y$

নির্ণেয় যোগফল $13x - 3y$

গ দেওয়া আছে, $x = 2$ এবং $y = 3$

প্রদত্ত রাশি $= 2(3x + y) + 3(8x - 9y)$

$= 2(3 \times 2 + 3) + 3(8 \times 2 - 9 \times 3)$

$= 2(6 + 3) + 3(16 - 27)$

$= 2 \times 9 + 3(-11) = 18 - 33 = -15$

নির্ণেয় মান –15.

প্রশ্ন ১৩ x^3, y^2 ও z^3 তিনটি বীজগাণিতীয় রাশি।

ক. প্রদত্ত প্রথম ও দ্বিতীয় রাশির সাংখ্যিক সহগ কত? (সহজমান) ২

খ. প্রথম রাশির পাঁচগুণ থেকে তৃতীয় রাশির দ্বিগুণ বিয়োগ কর। (মধ্যমান) ৪

গ. প্রথম রাশির সাতগুণ থেকে দ্বিতীয় রাশির তিনগুণ বিয়োগ করে বিয়োগফলের সাথে তৃতীয় রাশির পাঁচগুণ যোগ কর। (কঠিনমান) ৪

১৩নং প্রশ্নের সমাধান

ক $x^3 = 1 \times x^3$

$\therefore$ x^3 এর সাংখ্যিক সহগ 1

এবং $y^2 = 1 \times y^2$

$\therefore$ y^2 এর সাংখ্যিক সহগ 1.

খ x^3 এর পাঁচগুণ $= 5x^3$

এবং z^3 এর দ্বিগুণ $= 2z^3$

$\therefore$ $5x^3$ এবং $2z^3$ এর বিয়োগফল $= 5x^3 - 2z^3$.

গ x^3 এর সাতগুণ $= 7x^3$ এবং y^2 এর তিনগুণ $= 3y^2$

$\therefore$ $7x^3$ এবং $3y^2$ এর বিয়োগফল $= 7x^3 - 3y^2$.

আবার, z^3 এর পাঁচগুণ $= 5z^3$.

$\therefore$ $(7x^3 - 3y^2)$ এর সাথে $5z^3$ যোগ করলে হয় $= (7x^3 - 3y^2) + 5z^3$

$= 7x^3 - 3y^2 + 5z^3$

www.abswer.com

www.abswer.com

প্রশ্ন ১৪ রহিম পাঁচটি গরু ও চারটি ছাগল এবং আরেফিন সাতটি গরু ও দুইটি ছাগল ক্রয় করে। একটি গরুর মূল্য x টাকা এবং একটি ছাগলের মূল্য y টাকা।

ক. রহিমের মোট খরচ বীজগণিতীয় রাশির মাধ্যমে প্রকাশ কর। (সহজমান) ২

খ. দুই জনের মোট খরচের পরিমাণ নির্ণয় কর। (মধ্যমান) ৪

গ. যদি x = ৫৫০০ টাকা এবং y = ১২০০ টাকা হয়, তবে কে বেশি টাকা খরচ করল তা নির্ণয় কর। (কঠিনমান) ৪

১৪নং প্রশ্নের সমাধান

ক দেওয়া আছে,

1টি গরুর মূল্য x টাকা

∴ 5টি " " $(5 \times x)$ "

$= 5x$ টাকা

এবং 1টি ছাগলের মূল্য y টাকা

∴ 4টি " " $(4 \times y)$ " $= 4y$ টাকা

রহিম পাঁচটি গরু ও চারটি ছাগল ক্রয় করে

সুতরাং রহিমের মোট খরচের বীজগণিতীয় রাশি $= 5x + 4y$.

খ (ক) হতে প্রাপ্ত

রহিমের মোট খরচের বীজগণিতীয় রাশি $= 5x + 4y$

দেওয়া আছে,

1টি গরুর মূল্য x টাকা

∴ 7টি " " $(7 \times x)$

$= 7x$ টাকা

এবং 1টি ছাগলের মূল্য y টাকা

∴ 2টি " " $(2 \times y)$ "

$= 2y$ টাকা

আরেফিন সাতটি গরু ও দুইটি ছাগল ক্রয় করে।

সুতরাং আরেফিনের মোট খরচের বীজগণিতীয় রাশি $= 7x + 2y$

অতঃপর সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে সাজিয়ে পাই,

$$\begin{array}{r} 5x + 4y \\ 7x + 2y \\ \hline 12x + 6y \end{array}$$ [যোগ করে]

∴ দুইজনের মোট খরচের পরিমাণ $(12x + 6y)$ টাকা।

গ দেওয়া আছে, $x = 5500$ টাকা এবং $y = 1200$ টাকা

(ক) হতে প্রাপ্ত, রহিমের মোট খরচের পরিমাণ

$= 5x + 4y$

$= (5 \times 5500)$ টাকা $+ (4 \times 1200)$ টাকা [x ও y এর মান বসিয়ে]

$= 27500$ টাকা $+ 4800$ টাকা

$= (27500 + 4800) = 32300$ টাকা

(খ) হতে প্রাপ্ত, আরেফিনের মোট খরচের পরিমাণ

$= 7x + 2y$

$= (7 \times 5500)$ টাকা $+ (2 \times 1200)$ টাকা

$= 38500$ টাকা $+ 2400$ টাকা

$= (38500 + 2400)$ টাকা

$= 40900$ টাকা

∴ আরেফিনের খরচ রহিমের খরচের চেয়ে বেশি।

প্রশ্ন ১৫ লাবিবের চারটি কলম ও পাঁচটি পেন্সিল এবং মুজাহিদের পাঁচটি কলম ও সাতটি পেন্সিল আছে। একটি কলমের মূল্য x টাকা এবং একটি পেন্সিলের মূল্য y টাকা।

ক. লাবিবের মোট কত টাকার কলম আছে? (সহজমান) ২

খ. দুইজনের মোট কত টাকার কলম ও পেন্সিল আছে? (মধ্যমান) ৪

গ. যদি $x = 12$ টাকা এবং $y = 5$ টাকা হয়, তবে কার কাছে বেশি মূল্যের কলম ও পেন্সিল আছে? (কঠিনমান) ৪

১৫নং প্রশ্নের সমাধান

ক দেওয়া আছে,

1টি কলমের মূল্য x টাকা

∴ 4টি কলমের মূল্য $(4 \times x)$ টাকা

$= 4x$ টাকা

∴ লাবিবের মোট 4x টাকার কলম আছে।

খ দেওয়া আছে,

1টি কলমের মূল্য x টাকা

∴ 4টি কলমের মূল্য $(4 \times x)$ টাকা $= 4x$ টাকা

এবং 1টি পেন্সিলের মূল্য y টাকা

∴ 5টি " " $(5 \times y)$ টাকা $= 5y$ টাকা

∴ লাবিবের চারটি কলম ও পাঁচটি পেন্সিলের একত্রে মূল্য $(4x + 5y)$ টাকা

আবার, 1টি কলমের দাম x টাকা

∴ 5টি " " $(5 \times x)$ টাকা

$= 5x$ টাকা

এবং 1টি পেন্সিলের দাম y টাকা

∴ 7টি " " $(7 \times y)$ টাকা

$= 7y$ টাকা

∴ মুজাহিদের পাঁচটি কলম ও সাতটি পেন্সিলের একত্রে মূল্য $(5x + 7y)$ টাকা

∴ দুইজনের মোট কলম ও পেন্সিল আছে

$= (4x + 5y) + (5x + 7y)$ টাকার

$= (4x + 5x) + (5y + 7y)$

$= (9x + 12y)$ টাকার

∴ দুই জনের মোট $(9x + 12y)$ টাকার কলম ও পেন্সিল আছে।

গ দেওয়া আছে, $x = 12$ টাকা

এবং $y = 5$ টাকা

(খ) হতে প্রাপ্ত, লাবিবের কলম ও পেন্সিলের একত্রে মূল্য

$= (4x + 5y)$ টাকা

$= (4 \times 12 + 5 \times 5)$ টাকা [x ও y এর মান বসিয়ে]

$= (48 + 25)$ টাকা

$= 73$ টাকা।

(খ) হতে প্রাপ্ত, মুজাহিদের কলম ও পেন্সিলের একত্রে মূল্য

$= (5x + 7y)$ টাকা

$= (5 \times 12 + 7 \times 5)$ টাকা [x ও y এর মান বসিয়ে]

$= (60 + 35)$ টাকা

$= 95$ টাকা

∴ মুজাহিদের কাছে বেশি মূল্যের কলম ও পেন্সিল আছে।

www.abswer.com

www.abswer.com

শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

প্রশ্ন ১৬ $A = 5a + 7b + 9c$, $B = b - 3a - 4c$, $C = c - 2b + a$, $D = 3x^2 + xy + 5y^2$, $E = x^2 - 5xy$, $F = y^2 + x^2 + 5xy$.

ক. $a = 1, b = 2, c = 3$ হলে, $a^2 + b^2 + c^2$ এর মান নির্ণয় কর। ২

খ. দেখাও যে, $A + B + C = 3(a + 2b + 2c)$. ৪

গ. D, E ও F এর যোগফল নির্ণয় কর এবং যোগফলের xy এর সহগ কত? ৪

[রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

১৬নং প্রশ্নের সমাধান

ক দেওয়া আছে, $a = 1, b = 2$

এবং $c = 3$

প্রদত্ত রাশি $= a^2 + b^2 + c^2$

$= (1)^2 + (2)^2 + (3)^2$

$= 1 + 4 + 9 = 14$

নির্ণেয় মান 14.

খ দেওয়া আছে,

$A = 5a + 7b + 9c$

$B = b - 3a - 4c$

এবং $C = c - 2b + a$

বামপক্ষ $= A + B + C$

$= (5a + 7b + 9c) + (b - 3a - 4c) + (c - 2b + a)$ [মান বসিয়ে]

$= 5a + 7b + 9c + b - 3a - 4c + c - 2b + a$

$= (5a - 3a + a) + (7b + b - 2b) + (9c - 4c + c)$

$= 3a + 6b + 6c$

$= 3(a + 2b + 2c)$

= ডানপক্ষ

∴ $A + B + C = 3(a + 2b + 2c)$. (দেখানো হলো)

গ দেওয়া আছে,

$D = 3x^2 + xy + 5y^2$

$E = x^2 - 5xy$

$F = y^2 + x^2 + 5xy$

সদৃশ পদগুলোকে তাদের স্ব-স্ব চিহ্নসহ নিচে নিচে লিখে পাই,

$D = 3x^2 + xy + 5y^2$

$E = x^2 - 5xy$

$F = x^2 + 5xy + y^2$

(+) করে, $D + E + F = 5x^2 + xy + 6y^2$

∴ যোগফলে xy এর সহগ 1.

প্রশ্ন ১৭ $14x + 10y + 12z$, $6x - 2y + 18z$, $-6z + 12y + 8x$; তিনটি বীজগণিতীয় রাশি।

ক. প্রথম রাশিটিতে কয়টি পদ রয়েছে ও কী কী? ২

খ. প্রমাণ কর যে, প্রদত্ত রাশি তিনটির যোগফল প্রথম রাশির দ্বিগুণের সমান। ৪

গ. $(14x + 10y + 12z) + (6x - 2y + 18z) - (-6z + 12y + 8x)$ এর সরল করে সরলের মান নির্ণয় কর; যখন $x = 3$, $y = -2$ এবং $z = -1$. ৪

[আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

১৭নং প্রশ্নের সমাধান

ক প্রথম রাশিটিতে 3টি পদ আছে এবং পদগুলো যথাক্রমে 14x, 10y ও 12z.

খ সদৃশ পদগুলোকে তাদের স্ব-স্ব চিহ্ন সহ নিচে নিচে লিখে পাই,

$14x + 10y + 12z$

$6x - 2y + 18z$

$8x + 12y - 6z$

যোগফল $= 28x + 20y + 24z$

$= 2(14x + 10y + 12z)$

$= 2 \times$ প্রথম রাশি

∴ প্রদত্ত রাশি তিনটির যোগফল প্রথম রাশির দ্বিগুণের সমান। (দেখানো হলো)

গ দেওয়া আছে,

$x = 3$

$y = -2$

এবং $z = -1$

প্রদত্ত রাশি $= (14x + 10y + 12z) + (6x - 2y + 18z) - (-6z + 12y + 8x)$

$= 14x + 10y + 12z + 6x - 2y + 18z + 6z - 12y - 8x$

$= 14x + 6x - 8x + 10y - 2y - 12y + 12z + 18z + 6z$

$= 12x - 4y + 36z$

$= 12 \times 3 - 4(-2) + 36(-1)$

$= 36 + 8 - 36 = 8$

নির্ণেয় মান 8.

প্রশ্ন ১৮ $a = 5 \times x \times x \times x - 3 \times x \times x + 5 \times x + 13$

$b = 3x^3 + 2x^2 - 3x - 6$ এবং $c = 2x^3 - 5x + 3$

ক. a এর মানের সরল কর। ২

খ. $a + b + c$ এর মান নির্ণয় কর। ৪

গ. $a - b + c$ এর মান নির্ণয় কর, যখন $x = 3$. ৪

[ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

১৮নং প্রশ্নের সমাধান

ক $a = 5 \times x \times x \times x - 3 \times x \times x + 5 \times x + 13$

$= 5x^3 - 3x^2 + 5x + 13$

নির্ণেয় সরলফল $5x^3 - 3x^2 + 5x + 13$.

খ 'ক' হতে পাই $a = 5x^3 - 3x^2 + 5x + 13$

দেওয়া আছে, $b = 3x^3 + 2x^2 - 3x - 6$

$c = 2x^3 \quad - 5x + 3$

যোগ করে, $a + b + c = 10x^3 - x^2 - 3x + 10$

নির্ণেয় মান $10x^3 - x^2 - 3x + 10$.

গ 'ক' হতে পাই, $a = 5x^3 - 3x^2 + 5x + 13$

দেওয়া আছে, $b = 3x^3 + 2x^2 - 3x - 6$

(−) (−) (−) (+) (+)

বিয়োগ করে, $a - b = 2x^3 - 5x^2 + 8x + 19$

এখন, $a - b = 2x^3 - 5x^2 + 8x + 19$

$c = 2x^3 \quad - 5x + 3$

(+) করে, $a - b + c = 4x^3 - 5x^2 + 3x + 22$

∴ $x = 3$ হলে $a - b + c = 4(3)^3 - 5(3)^2 + 3(3) + 22$

$= 4 \times 27 - 5 \times 9 + 9 + 22$

$= 108 - 45 + 9 + 22$

$= 139 - 45$

$= 94$

নির্ণেয় মান 94.

www.abswer.com

www.abswer.com

প্রশ্ন ১৯ রাশিগুলি লক্ষ কর :
$4x^2 - 3y + 7z, 8x^2 + 5y - 3z, y + 2z - 2x^2$

ক. প্রথম রাশিতে পদসংখ্যা কয়টি এবং রাশি তিনটিতে y সহগের সাংখ্যিক সহগের সমষ্টি কত? ২

খ. প্রথম রাশি থেকে তৃতীয় রাশি বিয়োগ কর। ৪

গ. প্রথম রাশির সাথে দ্বিতীয় রাশি যোগ চিহ্ন দিয়ে এবং তৃতীয় রাশির পূর্বে বিয়োগ চিহ্ন দিয়ে সরল কর। ৪

[মতিঝিল সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]

১৯নং প্রশ্নের সমাধান

ক প্রথম রাশিতে পদসংখ্যা 3টি।

প্রদত্ত রাশি তিনটিতে y এর সাংখ্যিক সহগ যথাক্রমে $-3, 5$ ও 1

∴ এদের সমষ্টি $= -3 + 5 + 1$
$= -3 + 6 = 3.$

খ প্রদত্ত রাশিগুলোর সদৃশপদগুলোকে তাদের স্ব-স্ব চিহ্ন সহকারে নিচে নিচে লিখে পাই,

১ম রাশি $= 4x^2 - 3y + 7z$
৩য় রাশি $= -2x^2 + y + 2z$

(বিয়োগ করে) $6x^2 - 4y + 5z$

নির্ণেয় বিয়োগফল $6x^2 - 4y + 5z$.

গ ১ম রাশি + ২য় রাশি − ৩য় রাশি

$= (4x^2 - 3y + 7z) + (8x^2 + 5y - 3z) - (y + 2z - 2x^2)$
$= 4x^2 - 3y + 7z + 8x^2 + 5y - 3z - y - 2z + 2x^2$
$= 4x^2 + 8x^2 + 2x^2 - 3y + 5y - y + 7z - 3z - 2z$
$= 14x^2 + y + 2z$

নির্ণেয় সরলফল $14x^2 + y + 2z$.

প্রশ্ন ২০ $M = 2x^3 - 9x^2 + 11x + 5, N = -x^3 + 7x^2 - 8x - 3$ এবং $H = -x^3 + 2x^2 - 4x + 1$ তিনটি বীজগণিতীয় রাশি।

ক. $M + N =$ কত? ২

খ. M এর সাথে কত যোগ করলে H হবে? ৪

গ. $M + N + H = 6$ হলে, x এর মান নির্ণয় কর। ৪

[বগুড়া সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, বগুড়া]

২০নং প্রশ্নের সমাধান

ক দেওয়া আছে,

$M = 2x^3 - 9x^2 + 11x + 5$
$N = -x^3 + 7x^2 - 8x - 3$

∴ $M + N = 2x^3 - 9x^2 + 11x + 5 + (-x^3 + 7x^2 - 8x - 3)$
$= 2x^3 - 9x^2 + 11x + 5 - x^3 + 7x^2 - 8x - 3$
$= x^3 - 2x^2 + 3x + 2.$

খ যদি H থেকে M বিয়োগ করা হয় তাহলে কত যোগ করতে হবে তা পাওয়া যাবে,

এখন, $H = -x^3 + 2x^2 - 4x + 1$
$M = 2x^3 - 9x^2 + 11x + 5$

বিয়োগফল $= -3x^3 + 11x^2 - 15x - 4$

∴ M এর সাথে $-3x^3 + 11x^2 - 15x - 4$ যোগ করতে হবে।

গ দেওয়া আছে,

$M = 2x^3 - 9x^2 + 11x + 5$
$N = -x^3 + 7x^2 - 8x - 3$
এবং $H = -x^3 + 2x^2 - 4x + 1$

প্রশ্নমতে, $M + N + H = 6$

বা, $(2x^3 - 9x^2 + 11x + 5) + (-x^3 + 7x^2 - 8x - 3) + (-x^3 + 2x^2 - 4x + 1) = 6$

বা, $2x^3 - 9x^2 + 11x + 5 - x^3 + 7x^2 - 8x - 3 - x^3 + 2x^2 - 4x + 1 = 6$

বা, $2x^3 - 2x^3 - 9x^2 + 9x^2 + 11x - 12x + 6 - 3 = 6$

বা, $-x + 3 = 6$

বা, $-x = 6 - 3$

বা, $-x = 3$

∴ $x = -3$

নির্ণেয় মান -3.

প্রশ্ন ২১ $-3a + 4b + 4c^2, 3b - c^2 + 5a$ এবং $2c^2 - a - 8b$ তিনটি বীজগণিতীয় রাশি।

ক. a এর সাংখ্যিক সহগগুলোর গুণফল কত? ২

খ. ১ম রাশি + ২য় রাশি − ৩য় রাশি সরল কর। ৪

গ. $a = 2, b = 3, c = -2$ হলে রাশি তিনটির যোগফলের মান নির্ণয় কর। ৪

[সাবেরা সোবহান সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ব্রাহ্মণবাড়িয়া]

২১নং প্রশ্নের সমাধান

ক a এর সাংখ্যিক সহগগুলো হলো $-3, 5$ ও -1

∴ এদের গুণফল $= (-3) \times 5 \times (-1)$
$= 15$

খ এখানে,

১ম রাশি $= 3a + 4b + 4c^2$
২য় রাশি $= 3b - c^2 + 5a$
এবং ৩য় রাশি $= 2c^2 - a - 8b$

প্রদত্ত রাশি = ১ম রাশি + ২য় রাশি − ৩য় রাশি

$= -3a + 4b + 4c^2 + (3b - c^2 + 5a) - (2c^2 - a - 8b)$
$= -3a + 4b + 4c^2 + 3b - c^2 + 5a - 2c^2 + a + 8b$
$= 3a + 15b + c^2$

নির্ণেয় সরলফল $3a + 15b + c^2$.

গ সদৃশ পদগুলোকে তাদের স্ব-স্ব চিহ্ন সহকারে নিচে নিচে লিখে পাই,

১ম রাশি $= -3a + 4b + 4c^2$
২য় রাশি $= 5a + 3b - c^2$
৩য় রাশি $= -a - 8b + 2c^2$

যোগফল $= a - b + 5c^2$

এখন, $a = 2, b = 3$ এবং $c = -2$ হলে,

যোগফল $= 2 - 3 + 5(-2)^2$
$= 2 - 3 + 5 \times 4$
$= 2 - 3 + 20$
$= 22 - 3$
$= 19$

নির্ণেয় মান 19

প্রশ্ন ২২ $x = 5a^2 + ab + 3b^2, y = a^2 - 8ab$ এবং $z = b^2 - a^2 + 10ab$

ক. সদৃশ ও বিসদৃশ পদ কাকে বলে? ২

খ. দেখাও যে, $x + y + z = 5a^2 + 3ab + 4b^2$। ৪

গ. $x + y - z$ এর সরল মান নির্ণয় কর, যখন $a = 2$ এবং $b = 1$ ৪

[চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]

www.abswer.com

www.abswer.com

২২নং প্রশ্নের সমাধান

ক সদৃশ পদ : এক বা একাধিক বীজগণিতীয় রাশির অন্তর্ভুক্ত যেসব পদের একমাত্র পার্থক্য রয়েছে সাংখ্যিক সহগে, তাদের সদৃশপদ বলা হয়।
বিসদৃশ পদ : যে পদের সাথে কোন পদের মিল নেই তাকে বিসদৃশ পদ বলে।

খ দেওয়া আছে, $x = 5a^2 + ab + 3b^2$
$y = a^2 - 8ab$
$z = b^2 - a^2 + 10ab.$
বামপক্ষ $= x + y + z$
$= (5a^2 + ab + 3b^2) + (a^2 - 8ab) + (b^2 - a^2 + 10ab)$
$= 5a^2 + ab + 3b^2 + a^2 - 8ab + b^2 - a^2 + 10ab$
$= 6a^2 - a^2 + 11ab - 8ab + 3b^2 + b^2$
$= 5a^2 + 3ab + 4b^2$ = ডানপক্ষ
$\therefore$ $x + y + z = 5a^2 + 3ab + 4b^2$. (দেখানো হলো)

গ এখানে, $a = 2$ এবং $b = 1$
প্রদত্ত রাশি $= x + y - z$
$= (5a^2 + ab + 3b^2) + (a^2 - 8ab) - (b^2 - a^2 + 10ab)$
$= 5a^2 + ab + 3b^2 + a^2 - 8ab - b^2 + a^2 - 10ab$
$= 7a^2 - 17ab + 2b^2$
$= 7(2)^2 - 17 \times 2 \times 1 + 2(1)^2$ [মান বসিয়ে]
$= 7 \times 4 - 34 + 2 \times 1$
$= 28 - 34 + 2 = 30 - 34 = -4$
নির্ণেয় মান -4.

প্রশ্ন ২৩ $A = 2x^3 - 9x^2 + 5, B = 7x^2 + 11x - 2, C = -2x^3 - 11x - 3$।
ক. $x = 1$ হলে, A এর মান নির্ণয় কর। ২
খ. $A + B + C$ এর মান নির্ণয় কর। ৪
গ. $A + B - C$ এর মান নির্ণয় কর। এবং $x = -1$ এর জন্য $A + B - C$ এর মান নির্ণয় কর। ৪
[গভঃ মুসলিম হাই স্কুল, চট্টগ্রাম]

২৩নং প্রশ্নের সমাধান

ক এখানে, $x = 1$
$\therefore$ $A = 2x^3 - 9x^2 + 5$
$= 2(1)^3 - 9(1)^2 + 5$ [মান বসিয়ে]
$= 2 \times 1 - 9 \times 1 + 5$
$= 2 - 9 + 5 = 7 - 9 = -2$
$\therefore$ A এর নির্ণেয় মান -2.

খ সদৃশ পদগুলোকে স্ব-স্ব চিহ্ন সহকারে নিচে নিচে লিখে পাই,
$A = 2x^3 - 9x^2 + 5$
$B = 7x^2 - 2 + 11x$
$C = -2x^3 - 3 - 11x$
যোগফল $= -2x^2$
$\therefore$ $A + B + C = -2x^2$.

গ প্রদত্ত রাশি $= A + B - C$
$= 2x^3 - 9x^2 + 5 + (7x^2 + 11x - 2) - (-2x^3 - 11x - 3)$
$= 2x^3 - 9x^2 + 5 + 7x^2 + 11x - 2 + 2x^3 + 11x + 3$
$= 4x^3 - 2x^2 + 22x + 6$
আবার, $x = -1$ হলে,
$A + B - C = 4(-1)^3 - 2(-1)^2 + 22(-1) + 6$
$= 4 \times (-1) - 2 \times 1 - 22 + 6$
$= -4 - 2 - 22 + 6 = -28 + 6 = -22$

প্রশ্ন ২৪ $A = 3x^2 + 2y^2 - 2z^2, B = 5x^2 + 4y^2 - 3z^2$
$C = 5x^2 - y^2 + z^2; D = 5x^2 + y^2 - 2z^2$
ক. $A - D$ নির্ণয় কর। ২
খ. $2A + 3B - 2D$ নির্ণয় কর। ৪
গ. দেখাও যে, $A + B + C + D = 6(3x^2 + y^2 - z^2)$ ৪
[ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর]

২৪নং প্রশ্নের সমাধান

ক দেওয়া আছে, $A = 3x^2 + 2y^2 - 2z^2$
এবং $D = 5x^2 + y^2 - 2z^2$
$\therefore$ $A - D = 3x^2 + 2y^2 - 2z^2 - (5x^2 + y^2 - 2z^2)$
$= 3x^2 + 2y^2 - 2z^2 - 5x^2 - y^2 + 2z^2$
$= -2x^2 + y^2$.

খ প্রদত্ত রাশি $= 2A + 3B - 2D$
$= 2(3x^2 + 2y^2 - 2z^2) + 3(5x^2 + 4y^2 - 3z^2) - 2(5x^2 + y^2 - 2z^2)$
$= 6x^2 + 4y^2 - 4z^2 + 15x^2 + 12y^2 - 9z^2 - 10x^2 - 2y^2 + 4z^2$
$= 11x^2 + 14y^2 - 9z^2$

গ বামপক্ষ $= A + B + C + D$
$= 3x^2 + 2y^2 - 2z^2 + (5x^2 + 4y^2 - 3z^2) + (5x^2 - y^2 + z^2) + (5x^2 + y^2 - 2z^2)$
$= 3x^2 + 2y^2 - 2z^2 + 5x^2 + 4y^2 - 3z^2 + 5x^2 - y^2 + z^2 + 5x^2 + y^2 - 2z^2$
$= 18x^2 + 6y^2 - 6z^2 = 6(3x^2 + y^2 - z^2)$ = ডানপক্ষ
$\therefore$ $A + B + C + D = 6(3x^2 + y^2 - z^2)$. (দেখানো হলো)

অনুশীলনমূলক কাজের সমাধান — শিক্ষকের সহায়তায় নিজে করি

কাজ ১ ▶ সদৃশ ও বিসদৃশ পদের কয়েকটি বীজগাণিতীয় রাশি তৈরি কর।
পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা-৮৯
সমাধান : সদৃশ পদের কয়েকটি রাশি, $ab, 2ab, -3ab$.
বিসদৃশ পদের কয়েকটি রাশি, $a^2b, ab^2, -bc^2, -4ab$.

কাজ ২ ▶ যোগ কর :
বোর্ড বইয়ের পৃষ্ঠা-৮৯
(i) $a + 4b - c, 7a - 5b + 4c$.
(ii) $3x + 7y + 4z, y + 4z, 9x + 3y + 6z$.
(iii) $2x^2 + y^2 - 8z^2, -x^2 + y^2 + z^2, 4x^2 - y^2 + 4z^2$.
সমাধান : সদৃশ পদগুলো তাদের স্ব স্ব চিহ্নসহ নিচে নিচে লিখে পাই,

(i)
$a + 4b - c$
$7a - 5b + 4c$
$8a - b + 3c$
নির্ণেয় যোগফল $8a - b + 3c$.

(ii)
$3x + 7y + 4z$
$y + 4z$
$9x + 3y + 6z.$
$12x + 11y + 14z$
নির্ণেয় যোগফল $12x + 11y + 14z$.

(iii)
$2x^2 + y^2 - 8z^2$
$-x^2 + y^2 + z^2$
$4x^2 - y^2 + 4z^2.$
$5x^2 + y^2 - 3z^2$
নির্ণেয় যোগফল $5x^2 + y^2 - 3z^2$.

www.abswer.com

www.abswer.com

বহুনির্বাচনি অংশ — কমন উপযোগী বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর শিখি

মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল প্রণীত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. এক বা একাধিক বীজগাণিতীয় রাশির অন্তর্ভুক্ত যেসব পদের একমাত্র পার্থক্য রয়েছে সাংখ্যিক সহগে তাদের কি বলা হয়? (সহজমান)
● সদৃশ পদ (খ) বিসদৃশ পদ (গ) দ্বিপদী (ঘ) ত্রিপদী

২. $2a^2x, 2ax^2y$ কোন ধরনের পদ? (সহজমান)
(ক) সদৃশ ● বিসদৃশ (গ) ভগ্নাংশে (ঘ) চারপদী

৩. নিচের কোনটি সদৃশ পদ নির্দেশ করে? (সহজমান)
(ক) $(5a^2b, -5b^2a)$ (খ) $(3ab, -3a^2b)$
(গ) $(-3a, 2ab)$ ● $(5a^2, -5a^2)$
তথ্য/ব্যাখ্যা : যেসব পদে একমাত্র সাংখ্য সহগের পার্থক্য বিদ্যমান সেসব পদকে সদৃশ পদ বলে।

৪. নিচের কোনটি অসদৃশ পদ নির্দেশ করে? (সহজমান)
(ক) $(3x^2, -7x^2)$ (খ) $(3y^2, -7y^2)$ (গ) $(5z^2, -5z^2)$ ● $(3xy, 3x^2y)$
তথ্য/ব্যাখ্যা : যেসব পদের বীজগাণিতীয় প্রতীকে পার্থক্য বিদ্যমান সেসব পদকে অসদৃশ পদ বলে।

৫. $3a + 4b + 5c$ এবং $2a + 3b - 2c$ এর যোগফল কত? (সহজমান)
(ক) $5a + 7b + 7c$ ● $5a + 7b + 3c$
(গ) $a + b + 3c$ (ঘ) $a + b + 8c$

৬. $2a + 7b - 10c$ এবং $-a - 6b + 10c$ এর যোগফল কত? (সহজমান)
(ক) $3a + 13b + 20c$ (খ) $3a + b$
● $a + b$ (ঘ) $a + b + c$

৭. নিচের কোনটি সদৃশ পদ নির্দেশ করে? (সহজমান)
● $(3x^2, -7x^2)$ (খ) $(-7x^2y, 8xy^2)$
(গ) $(-3xy, 7x^2y)$ (ঘ) $(3x, -7xy)$
তথ্য/ব্যাখ্যা : যেসব পদে একমাত্র সাংখ্য সহগের পার্থক্য বিদ্যমান সেসব পদকে সদৃশ পদ বলে।

৮. সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে লিখে $7x + 8y - 4z, 3x - 5y + 7z, -9x + y + z$ এর যোগফল নিচের কোনটি? (মধ্যমান)
(ক) $4x + 4y + 4z$ (খ) $x + y + z$
(গ) $4x + y + 4z$ ● $x + 4y + 4z$

৯. $4a + 4ab + 5$ ও $a^2 - 2ab + 3$ রাশি দুইটির বিয়োগফল কত? (সহজমান)
(ক) $-4a + 6ab + a^2$ (খ) $-a^2 + 6ab + 8$
(গ) $-4a + 6ab + 2 + a^2$ ● $4a + 6ab + 2 - a^2$

১০. $(a^3 + 3ab^2 + 3a^2b + b^3) - (a^3 + b^3) =$ কত? (কঠিনমান)
(ক) $3ab^2 - 3a^2b$ (খ) $3a^2b - 3ab^2$
● $3ab^2 + 3a^2b$ (ঘ) $3ab + 3ab^2$

১১. $(3x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + 3y^3) - (-2x^3 - 4x^2y - 3xy^2 + 3y^3) =$ কত? (মধ্যমান)
(ক) $5x^3 - 7x^2y + 6xy^2$ (খ) $5x^3 + 7x^2y + 6x^2 + 6y^2$
● $5x^3 + 7x^2y + 6xy^2$ (ঘ) $5x^3 + 6y^2$

১২. $ab - 3a^2 - 5b^2$ এর সাথে কত যোগ করলে যোগফল $4a^2 + 5b^2 - 3ab$ হবে? (কঠিনমান)
(ক) $7a^2 + 10b^2$ ● $7a^2 + 10b^2 - 4ab$
(গ) $7a^2 + 7b^2 - 4ab$ (ঘ) $a^2 - 2ab$

১৩. $5x^2 - 2xy - 5y^2, -7y^2 - 15x^2 - 7xy$ ও $5xy - 6x^2 + 5y^2$ রাশিগুলোর যোগফল নিচের কোনটি? (মধ্যমান)
(ক) $16x^2 - 4xy - 7y^2$ (খ) $26x^2 + 4xy - 7y^2$
(গ) $26x^2 - 4xy - 7y^2$ ● $-16x^2 - 4xy - 7y^2$

১৪. সদৃশ পদগুলো নিচে নিচে লিখে, $6a + 6b, 3a - 4b$ এর বিয়োগফল নিচের কোনটি? (সহজমান)
(ক) $3a - 10b$ (খ) $3a - 6b$ ● $3a + 10b$ (ঘ) $9a + 2b$

১৫. $5x^3 - 4x^2y + 5xy^2$ থেকে $-3xy^2 + 4x^2y - 6x^3$ এর বিয়োগফল নিচের কোনটি? (সহজমান)
(ক) $x^3 - 8x^2y + 2xy^2$ (খ) $11x^2 - 8xy^2$
● $11x^3 - 8x^2y + 8xy^2$ (ঘ) $11x^2 + 8xy^2$

১৬. $-3x - 3y - 3z$ এর সাথে কত যোগ করলে যোগফল $3x + 3y + 5$ হবে? (মধ্যমান)
(ক) $6x + 6y + 3z - 5$ ● $6x + 6y + 5 + 3z$
(গ) $6x - 6y - 3z$ (ঘ) $-3z + 5$

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৭. $a = 3$ এবং $b = 0$ হলে,
i. $4a + 8b = 12$
ii. $(2a + b)^2 = 36$
iii. $(a - b)^2 = 9$
নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যমান)
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

১৮. $5ax$ ও $5ay$ রাশি দুইটির—
i. আগে যোগ (+) চিহ্ন ধরতে হবে
ii. সাংখ্যিক সহগ একই, কিন্তু পদ দুইটি পৃথক
iii. সদৃশ পদ
নিচের কোনটি সঠিক? (সহজমান)
● i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৯. $a^2 + b^2$ এবং $a^2 - b^2$ রাশি দুইটির—
i. যোগফল $a + b$
ii. a^2 এর সহগ সমান
iii. বিয়োগফল $2b^2$.
নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যমান)
(ক) i (খ) i ও iii ● ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২০. $3xy$ এবং $5xy$ দুইটি পদ হলে —
i. $x = 1, y = 2$ হলে, ২য় পদের মান 10
ii. ১ম পদের সদৃশ পদ $-3xy$
iii. পদগুলো অসদৃশ
নিচের কোনটি সঠিক? (সহজমান)
● i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২১. $a = -2, b = -3$ হলে—
i. $2a + 3b \neq 10$
ii. $a - b = 1$
iii. $(a + b)^2 = 9$
নিচের কোনটি সঠিক? (কঠিনমান)
● i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২২. $5x^2 - 2xy + 3y^2 + 4$ এবং $3x^2 + 5xy + y^2 + 1$ দুইটি রাশি—
i. $x = 1$ এবং $y = 2$ হলে ১ম রাশির মান 17
ii. রাশি দুইটির যোগফল $8x^2 + 3xy + 4y^2 + 5$
iii. রাশিদ্বয়ের পদগুলো সদৃশ
নিচের কোনটি সঠিক? (কঠিনমান)
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ নিচের বীজগাণিতিক রাশি দুইটি লক্ষ কর :
i. $-a^2 + 2b^2 + c^2$
ii. $a^2 - 2b^2 - c^2$
উপরের তথ্য হতে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২৩. (i) ও (ii) এর যোগফল নিচের কোনটি? (সহজমান)
(ক) $2a^2 + 2b^2 + 2c^2$ ● 0
(গ) 1 (ঘ) $a^2 + b^2 + c^2$

২৪. (i) এর সাথে কত যোগ করলে যোগফল (ii) এর সমান হবে? (মধ্যমান)
(ক) $a^2 + b^2$ (খ) $2a^2 + 4b^2 + 2c^2$
● $2a^2 - 4b^2 - 2c^2$ (ঘ) $a^2 + b^2 - 2c^2$

■ বীজগাণিতিক রাশিগুলো লক্ষ কর :
i. $p^2 + q^2 - 3r^2$
ii. $-p^2 + q^2 + 3r^2$
উপরের তথ্যের আলোকে ২৫ ও ২৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২৫. (i) ও (ii) এর যোগফল নিচের কোনটি? (সহজমান)
● $2q^2$ (খ) $2p^2 + 2q^2 + 6r^2$
(গ) $3r^2$ (ঘ) $2q^2$

২৬. (ii) থেকে কত বিয়োগ করলে বিয়োগফল (i) এর সমান হবে? (মধ্যমান)
(ক) $-p^2 + q^2 + 3r^2$ ● $-2p^2 + 6r^2$
(গ) $2p^2 + 2q^2 + 6r^2$ (ঘ) $p^2 + q^2 - 3r^2$

www.abswer.com

www.abswer.com

৪৪ শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২৭. $x^2-2, x^2+3, -2x^2+1$ রাশি তিনটির যোগফল কত? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
ⓚ 0 ⓛ 1 ● 2 ⓝ $4x^2$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $x^2-2, x^2+3, -2x^2+1$ এর যোগফল $= x^2-2+x^2+3-2x^2+1 = 2x^2-2x^2+4-2=2$]

২৮. x^2+3, x^2-2 এবং $-2x^2+1$ এর যোগফল কত? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
ⓚ 1 ● 2 ⓜ x^2-1 ⓝ $1-x^2$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : x^2+3, x^2-2 ও $-2x^2+1$ এর যোগফল $= x^2+3+x^2-2-2x^2+1 = 2x^2-2x^2+4-2=2$]

২৯. $x^2+3, x^2-2, -2x^2+1$ রাশি তিনটির যোগফল কত? [সামসুল হক খান স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
ⓚ 1 ● 2 ⓜ x^2-1 ⓝ $1-x^2$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $x^2+3+x^2-2+(-2x^2+1) = x^2+3+x^2-2-2x^2+1 = 2x^2+2-2x^2=2$]

৩০. $x^2+3, x^2-2, -2x^2+1$ রাশি তিনটির যোগফল কত? [বগুড়া সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, বগুড়া]
ⓚ 1 ● 2 ⓜ x^2-1 ⓝ $-x^2+1$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $x^2+3+x^2-2+(-2x^2+1) = 2x^2-2x^2+4-2=4-2=2$]

৩১. নিচের কোন জোড়া সদৃশ পদ? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
ⓚ $2x, -7xy$ ⓛ $-5xy, 6xy^2$ ● $5x^2, -3x^2$ ⓝ $-3x^2y, 7xy^2$

৩২. $x-y$ থেকে $y-x$ বিয়োগ করলে বিয়োগফল হবে— [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা; শহীদ বীর উত্তম লেঃ আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা]
ⓚ $x+y$ ⓛ 0 ● $2x-2y$ ⓝ y
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $x-y-(y-x) = x-y-y+x = 2x-2y$]

৩৩. $5z^2y$ এর বিসদৃশ পদ কোনটি? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
ⓚ $5yz^2$ ⓛ $6z^2y$ ● $5y^2z^2$ ⓝ z^2y

৩৪. $2x+3y, 7x+9y-2z$ এখানে $3y$ এর সদৃশ পদ কোনটি? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
ⓚ $2x$ ⓛ $7x$ ● $9y$ ⓝ $2z$

৩৫. $a-b$ থেকে $a+b$ বিয়োগ করলে হবে—[আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
ⓚ $-2a$ ● $-2b$ ⓜ $a+b$ ⓝ $2a-2b$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $a-b-(a+b) = a-b-a-b = -2b$]

৩৬. $y^2+3, y^2-3, -2y^2+1$ রাশি তিনটির যোগফল কত? [শহীদ বীর উত্তম লেঃ আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা]
● 1 ⓛ 2 ⓜ y^2-1 ⓝ $1-y^2$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $y^2+3+y^2-3-2y^2+1=1$]

৩৭. $a-b$ থেকে $b-a$ বিয়োগ করলে, বিয়োগফল কত হবে? [ধানমন্ডি গভঃ বয়েজ হাই স্কুল, ঢাকা; ইস্পাহানি পাবলিক স্কুল ও কলেজ, কুমিল্লা]
ⓚ $a+b$ ⓛ 0 ● $2a-2b$ ⓝ a
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $a-b-(b-a) = a-b-b+a = 2a-2b$]

৩৮. $2a-b$ থেকে $2b-a$ বিয়োগ করলে বিয়োগফল কত? [কুমিল্লা জিলা স্কুল, কুমিল্লা; চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
● $3(a-b)$ ⓛ $3(b-a)$ ⓜ $2a-2b$ ⓝ $a-b$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : বিয়োগফল $= (2a-b)-(2b-a) = 2a-b-2b+a = 3a-3b = 3(a-b)$]

৩৯. নিচের কোনটি সদৃশ পদ নির্দেশ করে? [কুমিল্লা জিলা স্কুল, কুমিল্লা]
ⓚ $2x^2, 3xy$ ⓛ $-3xy, -7x$ ● $2x^2, -3x^2$ ⓝ $2a, 3b$

৪০. $-3x-3y+3z$ এর সাথে কত যোগ করলে যোগফল $3x+3y$ হবে? [কুমিল্লা জিলা স্কুল, কুমিল্লা]
● $6x+6y-3z$ ⓛ $6x-6z-3z$
ⓜ $6x-6x-3z$ ⓝ $-3x-3z$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $3x+3y-(-3x-3y+3z) = 3x+3y+3x+3y-3z = 6x+6y-3z$
ফলাফল থেকে প্রদত্ত সংখ্যা বিয়োগ করলে উক্ত সংখ্যা পাওয়া যাবে।]

৪১. $x^2+3, x^2-2, -2x^2-1$ রাশিগুলোর যোগফল কত? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
ⓚ x^2-1 ⓛ x^2+1 ● 0 ⓝ $1-x^2$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $(x^2+3)+(x^2-2)+(-2x^2-1) = x^2+3+x^2-2-2x^2-1 = 2x^2-2x^2+3-3=0$]

৪২. নিচের কোন পদগুলো জোড়া সদৃশ? [জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]
● $by, -ay$ ⓛ $by^2, -ay^3$ ⓜ $by^3, -ay^2$ ⓝ $by, -ay^2$

৪৩. $3z^2y$ এর বিসদৃশ পদ কোনটি? [মতিঝিল সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]
ⓚ $5yz^2$ ⓛ $6z^2y$ ● $3y^2z^2$ ⓝ z^2y

৪৪. $x=a-b, y=b-c, z=c-a$ হলে, $x+y+z=?$ [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
ⓚ $2(a+b+c)$ ⓛ $2a-2c$ ● 0 ⓝ 1

৪৫. $5x^2, xy+3y^2, x^2-8xy$ বীজগণিতীয় রাশিত্রয়ের সমষ্টির xy এর সহগ নিচের কোনটি? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
● -7 ⓛ -6 ⓜ -5 ⓝ $+5$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : প্রদত্ত রাশিত্রয়ের যোগফল $= 5x^2+xy+3y^2+x^2-8xy = 6x^2-7xy+3y^2$
∴ রাশিত্রয়ের সমষ্টির xy এর সহগ $= -7$]

৪৬. নিচের কোনটি সদৃশ পদ নির্দেশ করে? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
● $3a, 6a$ ⓛ $5a, 9b$ ⓜ $5a, 6b$ ⓝ $7a, -7ab$

৪৭. $x^2+3, 2+x^2, -2x^2-5$ রাশি তিনটির সমষ্টি কত? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
● 0 ⓛ 2 ⓜ 4 ⓝ 5

৪৮. $2xy-3x^2-5y^2-3xy+4x^2+5y^2 =$ কত? [বিন্দুবাসিনী সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, টাঙ্গাইল]
ⓚ x^2+xy ⓛ $-x^2+xy$ ● x^2-xy ⓝ $-x^2-xy$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $2xy-3x^2-5y^2-3xy+4x^2+5y^2 = (-3x^2+4x^2)+(2xy-3xy)+(-5y^2+5y^2) = x^2-xy$]

৪৯. $3x^2y, -3x^2y$ এরা কোন প্রকারের রাশি? [রাজশাহী ক্যান্টনমেন্ট স্কুল, রাজশাহী]
● সদৃশ ⓛ অসদৃশ ⓜ বহুপদী ⓝ দ্বিপদী

৫০. $3a+2$ হতে $3a+5$ বিয়োগ করলে বিয়োগফল কত? [যশোর জিলা স্কুল, যশোর]
ⓚ 2 ● -3 ⓜ $a+7$ ⓝ $3a+7$

৫১. $6+4a-(4a+6) =$ কত? [পুলিশ লাইন মাধ্যমিক বিদ্যালয়, যশোর; চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
● 0 ⓛ a ⓜ $2a$ ⓝ $4a$

৫২. নিচের কোন দুইটি সদৃশ পদ? [সিলেট সরকারি পাইলট উচ্চ বিদ্যালয়, সিলেট]
ⓚ $3xy, 2x^2y$ ⓛ $a^2b^2, -3ab^2$
ⓜ $5x^2y^2, -3x^2y$ ● $3abc, -5abc$

৫৩. একপদী রাশির সাথে যখন কোনো সংখ্যা গুণক হিসাবে যুক্ত থাকে না, তখন ঐ রাশির সহগ কত ধরা হয়? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
ⓚ 0 ● 1 ⓜ 10 ⓝ 100

৫৪. $8a-4b+4c$ থেকে $-4b+3a-4c$ এর বিয়োগফল কত? [মতিঝিল সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]
● $5a+8c$ ⓛ $5a-10c$ ⓜ $12a-2c$ ⓝ $2c+11a$

৫৫. নিচের কোনটি $6a^2xy$ এর বিসদৃশ পদ? [বীরশ্রেষ্ঠ নূর মোহাম্মদ পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
ⓚ a^2xy ⓛ xa^2y ● yax^2 ⓝ ya^2x

৫৬. $2x-y$ ও $x+y$ রাশি দুইটির যোগফল কোনটি? [পুলিশ লাইন মাধ্যমিক বিদ্যালয়, যশোর]
ⓚ $2x$ ⓛ $3x-2y$ ● $3x$ ⓝ $2y-3x$

৫৭. $x=a+5b$ এবং $y=3a-2b$ হলে, $x-y=$ কত? [রংপুর জিলা স্কুল, রংপুর]
ⓚ $4a+3b$ ⓛ $2a-7b$ ● $-2a+7b$ ⓝ $2a+7b$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $x = a+5b$
$y = 3a-2b$
(−) (−) (+)
বিয়োগ করে, $x-y=-2a+7b$]

৫৮. a^2-9 রাশিতে $a=-3$ হলে রাশিটির মান কত? [মোহাম্মদপুর প্রিপারেটরি উচ্চ মাধ্যমিক বিদ্যালয়, ঢাকা]
ⓚ -18 ⓛ -9 ● 0 ⓝ 18

৫৯. $a+x+x+a+a =$ কত? [নওগাঁ জিলা স্কুল, নওগাঁ]
ⓚ $3a+x$ ● $3a+2x$ ⓜ $a+2x$ ⓝ $a+x$

৬০. $5a^2x$ ও $5xa^2$ এরা কোন প্রকারের রাশি? [ডনোভান সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, মাদারীপুর]
● সদৃশ ⓛ অসদৃশ ⓜ একপদী ⓝ দ্বিপদী

৬১. $x^2+3, x^2-2, -2x^2+1$ রাশি তিনটির যোগফল কত? [সৈয়দপুর সরকারি কারিগরী মহাবিদ্যালয়, নীলফামারী]
ⓚ 1 ● 2 ⓜ x^2-1 ⓝ $1-x^2$

৬২. p^3+q^3 এর সাথে $p^3-q^3+r^3$ বিয়োগ করলে বিয়োগফল কত হবে? [আর্মড ক্যান্টনমেন্ট বোর্ড হাই স্কুল, রংপুর এরিয়া, রংপুর]
ⓚ $p^3-q^3-r^3$ ⓛ q^3-r^3 ⓜ $2q^3+r^3$ ● $2q^3-r^3$

৬৩. $3xy^2$ এর সদৃশ পদ নিচের কোনটি? [সিলভার বেলস গার্লস হাই স্কুল, চট্টগ্রাম]
ⓚ $2x^2y$ ● $7xy^2$ ⓜ x^2y ⓝ $3x^2y$

www.abswer.com

www.abswer.com

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৬৪. $3a - 4b$, $a + 3b$ দুইটি বীজগাণিতীয় রাশি—
i. ১ম রাশির সংখ্যা সহগগুলোর যোগফল $= 7$
ii. ২য় রাশির সংখ্যা সহগগুলোর যোগফল $= 4$
iii. রাশি দুইটির যোগফল $4a - b$
নিচের কোনটি সঠিক? [বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া]
(ক) i ও ii (খ) i ও iii ● ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৬৫. x ও y চলকদ্বয়ের—
i. যোগফল $x + y$
ii. বিয়োগফল $x - y$
iii. বর্গের সমষ্টি $-x^2 - y^2$
নিচের কোনটি সঠিক? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
(ক) i ও ii (খ) ii ও iii ● i ও ii (ঘ) iii

৬৬. bx^2y^2z রাশি— [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
i. ও $-3bx^2y^2z$ রাশির সমষ্টি $4bx^2y^2z$
ii. এবং $4by^2$ রাশির y এর ঘাতের সমষ্টি 4
iii. মান 4 হবে যদি $x = y = z = 1$ এবং $b = 4$ হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii ● ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৬৭ ও ৬৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
$3x^2, -4x^2, 4y^2$; তিনটি বীজগণিতীয় রাশি। [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

৬৭. রাশি তিনটির সাংখ্যিক সহগের যোগফল কত?
● 3 (খ) −3 (গ) 11 (ঘ) −48
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $3x^2, -4x^2, 4y^2$
রাশি তিনটির সাংখ্যিক সহগের যোগফল $= 3 + (-4) + 4 = 3 - 4 + 4 = 3$]

৬৮. নিচের কোনটি সদৃশ পদ?
(ক) $3x^2, 4y^2$ (খ) $-4x^2, 4y^2$ ● $3x^2, -4x^2$ (ঘ) $3x^2, 4x^2, 4y^2$

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৬৯–৭১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
$3a + 2b - 6c, -5b + 4a + 3c$ দুইটি বীজগণিতীয় রাশি। [বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া]

৬৯. ২য় রাশির সংখ্যা সহগুলোর যোগফল কত?
(ক) 5 (খ) 4 (গ) 3 ● 2
[তথ্য/ব্যাখ্যা : ২য় রাশি $= -5b + 4a + 3c$
সহগগুলোর যোগফল $= -5 + 4 + 3 = 2$]

৭০. ১ম ও ২য় রাশির যোগফল কত?
(ক) $7a + 3b - 3c$ (খ) $7a + 3b + 3c$
● $7a - 3b - 3c$ (ঘ) $a - 3b - 3c$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : রাশি দুইটির যোগফল $= 3a + 2b - 6c + (-5b + 4a + 3c)$
$= 3a + 2b - 6c - 5b + 4a + 3c = 7a - 3b - 3c$]

৭১. ১ম রাশি থেকে ২য় রাশি বিয়োগ করলে বিয়োগফল কত হবে? [বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া]
(ক) $2a + 7a - 9c$ ● $7b - a - 9c$
(গ) $7b + 2a + 9c$ (ঘ) $7b - 2a + 9c$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : রাশি দুইটির বিয়োগফল $= 3a + 2b - 6c - (-5b + 4a + 3c)$
$= 3a + 2b - 6c + 5b - 4a - 3c = 7b - a - 9c$]

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৭২ ও ৭৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
$-(-b) - (-d) + a - b + c$ একটি বীজগাণিতিক রাশি।
এখানে $a = -2, b = -1, c = 2, d = 3$ [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]

৭২. বীজগাণিতিক রাশিটির সরলমান কোনটি?
(ক) $a + 2d + d$ ● $a + c + d$ (গ) 0 (ঘ) $a - d + c$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $-(-b) - (-d) + a - b + c = b + d + a - b + c = a + c + d$]

৭৩. রাশিটির মান কত?
● 3 (খ) −2 (গ) 1 (ঘ) 0
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $-(-b) - (-d) + a - b + c = a + c + d$
$= -2 + 2 + 3 = 5 - 2 = 3$]

■ $A = x^2 + y^2 + z^2$, $B = x^2 - y^2 + z^2$, $C = y^2 - x^2 - z^2$ তিনটি বীজগণিতীয় রাশি।
উপরের তথ্যের আলোকে ৭৪ – ৭৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও : [গভঃ মুসলিম হাই স্কুল, চট্টগ্রাম]

৭৪. $A - B + C =$ কত?
● $3y^2 - x^2 - z^2$ (খ) $x^2 + y^2 + z^2$
(গ) $x^2 - y^2 - z^2$ (ঘ) $2x^2 - y^2 - z^2$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $A - B + C = (x^2 + y^2 + z^2) - (x^2 - y^2 + z^2) + (y^2 - x^2 - z^2)$
$= x^2 + y^2 + z^2 - x^2 + y^2 - z^2 + y^2 - x^2 - z^2 = 3y^2 - x^2 - z^2$.]

৭৫. রাশি তিনটিতে y^2 এর সহগের যোগফল কত?
(ক) 0 ● 1 (গ) 2 (ঘ) −1
[তথ্য/ব্যাখ্যা : রাশি তিনটিতে y^2 এর সহগের যোগফল
$= 1 + (-1) + 1 = 1 - 1 + 1 = 2 - 1 = 1$.]

৭৬. $A + B + C =$ কত?
(ক) 0 (খ) $x^2 + y^2 - z^2$
● $x^2 + y^2 + z^2$ (ঘ) $x^2 - y^2 + z^2$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $A + B + C = (x^2 + y^2 + z^2) + (x^2 - y^2 + z^2) + (y^2 - x^2 - z^2)$
$= x^2 + y^2 + z^2 + x^2 - y^2 + z^2 + y^2 - x^2 - z^2 = x^2 + y^2 + z^2$]

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৭৭ ও ৭৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
$A = x^2 + xy + y^2$ এবং $B = x^2 - xy + y^2$ [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর]

৭৭. $A + B =$ কত?
● $2(x^2 + y^2)$ (খ) $2x^2 + y^2$ (গ) $x^2 + 2y^2$ (ঘ) $x^2 + y^2$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $A + B = (x^2 + xy + y^2) + (x^2 - xy + y^2)$
$= x^2 + xy + y^2 + x^2 - xy + y^2$
$= 2x^2 + 2y^2 = 2(x^2 + y^2)$]

৭৮. $A - B =$ কত?
(ক) xy ● 2xy (গ) −xy (ঘ) −2xy
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $A - B = (x^2 + xy + y^2) - (x^2 - xy + y^2)$
$= x^2 + xy + y^2 - x^2 + xy - y^2 = 2xy$]

■ $x^2 - y^2$, $y^2 - z^2$ এবং $z^2 - x^2$ তিনটি বীজগণিতীয় রাশি আলোকে ৭৯ ও ৮০ প্রশ্নের উত্তর দাও : [শহীদ বীর উত্তম লেঃ আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা]

৭৯. $x = 2$ এবং $y = -3$ হলে ১ম রাশির মান কত?
(ক) −13 ● −5 (গ) 5 (ঘ) 13
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $x^2 - y^2 = 2^2 - (-3)^2 = 4 - 9 = -5$]

৮০. রাশি তিনটির যোগফল কত?
● 0 (খ) $2x^2$
(গ) $2x^2 + 2y^2 + 2z^2$ (ঘ) $-2x^2 - 2y^2 - 2z^2$
[তথ্য/ব্যাখ্যা : $x^2 - y^2 + y^2 - z^2 + z^2 - x^2 = 0$]

সুপার সাজেশন্স

চূড়ান্ত প্রস্তুতির জন্য মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃক নির্বাচিত 100% কমন উপযোগী প্রশ্ন সংবলিত সুপার সাজেশন্স

প্রিয় শিক্ষার্থী, ষষ্ঠ শ্রেণির অর্ধ-বার্ষিক ও বার্ষিক পরীক্ষার জন্য মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃক নির্বাচিত এ অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ বহুনির্বাচনি ও সৃজনশীল প্রশ্নসমূহ নিচে উপস্থাপন করা হলো। পরীক্ষায় ১০০% কমন নিশ্চিত করতে উল্লিখিত প্রশ্নসমূহের উত্তর ভালোভাবে শিখে নাও।

শিরোনাম	7★ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন	5★ তুলনামূলক গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন
বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর	এ অধ্যায়ের সংযোজিত সকল বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর স্কুল পরীক্ষার জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।	
সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর	২, ৪, ৭, ১১, ১৫, ১৭, ১৯, ২২	৩, ৬, ৮, ১২, ১৬, ১৮, ২১, ২৩

এক্সক্লুসিভ টিপস ▸▸ সৃজনশীল প্রতিভা বিকাশ ও মেধা যাচাইয়ের লক্ষ্যে অনুশীলনী ও অন্যান্য প্রশ্নের সমাধানের পাশাপাশি এ অধ্যায়ের সকল অনুশীলনমূলক কাজের সমাধান ভালোভাবে আয়ত্ত করে নাও।

www.abswer.com