

4.3

সরল কর

১. $3a^2b$ এবং $-4ab^2$ এর গুণফল নিচের কোণটি?

(ক) $-12a^2b^2$ (খ) $-12a^3b^2$ (গ) $-12a^2b^3$ (ঘ) $-12a^3b^3$

উত্তর: ঘ

২. $20a^6b^3$ কে $4a^3b$ দ্বারা ভাগ করলে ভাগফল নিচের কোণটি?

(ক) $5a^3b$ (খ) $5a^6b^2$ (গ) $5a^3b^2$ (ঘ) $5a^3b^3$

উত্তর: গ

৩. $(-25x^3y/5xy^3)=$ কত?

(ক) $-5x^2y^2$ (খ) $5x^2y^2$ (গ) $5x^2/y^2$ (ঘ) $-5x^2/y^2$

উত্তর: ঘ

৪. $a=3$, $b=2$ হলে, $(8a-2b)+(-7a+4b)$ এর মান কত?

(ক) 3 (খ) 4 (গ) 7 (ঘ) 15

উত্তর: গ

৫. $x=-1$ হলে, x^3+2x^2-1 এর মান নিচের কোনটি?

(ক) 0 (খ) -1 (গ) 1 (ঘ) -2

উত্তর: ক

৬. $10x^6y^5z^4$ কে $-5x^2y^2z^2$ দ্বারা ভাগ করলে ভাগফল কত হবে?

(ক) $-2x^4y^2z^3$ (খ) $-2x^4y^3z^2$ (গ) $-2x^3y^3z^3$ (ঘ) $-2x^4y^3z^3$

উত্তর: খ

৭. $4a^4-6a^3+3a+14$ একটি বীজগণিতীয় রাশি।

(i).. বহুপদী রাশিটির চলক a

(ii).. বহুপদীটির মাত্রা 4

(iii).. a^3 এর সহগ 6

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

উত্তর: ক

৮. $x=3$, $y=2$ হলে, $(m^x)^y$ এর মান কত?

(ক) m^3 (খ) m^2 (গ) m^6 (ঘ) m^5

উত্তর: গ

৯. $a \neq 0$ হলে, a^0 এর মান কত?

(ক) 0 (খ) a (গ) 1 (ঘ) $1/a$

উত্তর: গ

১০. $x^7 \div x^{-2} =$ কত?

(ক) x^9 (খ) x^5 (গ) x^{-5} (ঘ) x^{-9}

উত্তর: ক

নিচের তথ্যের আলোকে ১১-১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

দুইটি বীজগণিতীয় রাশি $x+1$ এবং $x-\{x-(x-y)\}$

১১. দ্বিতীয় রাশির মান নিচের কোনটি?

(ক) $x+y$ (খ) $-x-y$ (গ) $x-y$ (ঘ) x^2-y^2

উত্তর: গ

১২. রাশি দুইটির গুণফল নিচের কোনটি?

(ক) x^2+y^2 (খ) $(x+y)^2$ (গ) $x-y$ (ঘ) x^2-y^2

উত্তর: ঘ

১৩. $a^5 \times (-a^3) \times a^{-5} =$ কত?

(ক) a^{13} (খ) a^8 (গ) a^3 (ঘ) $-a^3$

উত্তর: ঘ

১৪. $[2-\{(1+1)-2\}]$ এর সরলফল কত?

(ক) -4 (খ) 2 (গ) 4 (ঘ) 0

উত্তর: খ

সরল কর (১৫ থেকে ২৯):

১৫. $7+2[-8-\{-3-(-2-3)\}-4]$

সমাধান:

$7+2[-8-\{-3-(-2-3)\}-4]$

$=7+2[-8-\{-3-(-5)\}-4]$

$$\begin{aligned}
&= 7 + 2[-8 - \{-3 + 5\} - 4] \\
&= 7 + 2[-8 - 2 - 4] \\
&= 7 + 2 \times -14 \\
&= 7 - 28 \\
&= -21
\end{aligned}$$

১৬. $-5 - [-8 - \{-4 - (-2 - 3)\} + 13]$

সমাধানঃ

$$\begin{aligned}
&-5 - [-8 - \{-4 - (-2 - 3)\} + 13] \\
&= -5 - [-8 - \{-4 - (-5)\} + 13] \\
&= -5 - [-8 - \{-4 + 5\} + 13] \\
&= -5 - [-8 - 1 + 13] \\
&= -5 - 4 \\
&= -9
\end{aligned}$$

১৭. $7 - 2[-6 + 3\{-5 + 2(4 - 3)\}]$

সমাধানঃ

$$\begin{aligned}
&7 - 2[-6 + 3\{-5 + 2(4 - 3)\}] \\
&= 7 - 2[-6 + 3\{-5 + 2 \times 1\}] \\
&= 7 - 2[-6 + 3\{-5 + 2\}] \\
&= 7 - 2[-6 + 3 \times -3] \\
&= 7 - 2[-6 - 9] \\
&= 7 - 2 \times -15 \\
&= 7 + 30 \\
&= 37
\end{aligned}$$

১৮. $x - \{a + (y - b)\}$

সমাধানঃ

$$\begin{aligned}
&x - \{a + (y - b)\} \\
&= x - \{a + y - b\} \\
&= x - a - y + b
\end{aligned}$$

১৯. $3x + (4y - z) - \{a - b - (2c - 4a) - 5a\}$

সমাধানঃ

$$\begin{aligned}
&3x + (4y - z) - \{a - b - (2c - 4a) - 5a\} \\
&= 3x + 4y - z - \{a - b - 2c + 4a - 5a\} \\
&= 3x + 4y - z - a + b + 2c - 4a + 5a \\
&= 3x + 4y - z + b + 2c
\end{aligned}$$

২০. $-a + [-5b - \{-9c + (-3a - 7b + 11c)\}]$

সমাধানঃ

$$\begin{aligned}
&-a + [-5b - \{-9c + (-3a - 7b + 11c)\}] \\
&= -a + [-5b - \{-9c - 3a - 7b + 11c\}] \\
&= -a + [-5b + 9c + 3a + 7b - 11c] \\
&= -a - 5b + 9c + 3a + 7b - 11c \\
&= 2a + 2b - 2c
\end{aligned}$$

২১. $-a-[-3b-\{-2a-(-a-4b)\}]$

সমাধানঃ

$$\begin{aligned} & -a-[-3b-\{-2a-(-a-4b)\}] \\ & = -a-[-3b-\{-2a+a+4b\}] \\ & = -a-[-3b-\{-a+4b\}] \\ & = -a-[-3b+a-4b] \\ & = -a-[-7b+a] \\ & = -a+7b-a \\ & = 7b-2a \end{aligned}$$

২২. $\{2a-(3b-5c)\}-[a-\{2b-(c-4a)\}]-7c]$

সমাধানঃ

$$\begin{aligned} & \{2a-(3b-5c)\}-[a-\{2b-(c-4a)\}]-7c] \\ & = \{2a-3b+5c\}-[a-\{2b-c+4a\}]-7c] \\ & = 2a-3b+5c-[a-2b+c-4a-7c] \\ & = 2a-3b+5c-[-3a-2b-6c] \\ & = 2a-3b+5c+3a+2b+6c \\ & = 5a-b+11c \end{aligned}$$

২৩. $-a+[-6b-\{-15c+(-3a-9b-13c)\}]$

সমাধানঃ

$$\begin{aligned} & -a+[-6b-\{-15c+(-3a-9b-13c)\}] \\ & = -a+[-6b-\{-15c-3a-9b-13c\}] \\ & = -a+[-6b-\{-28c-3a-9b\}] \\ & = -a+[-6b+28c+3a+9b] \\ & = -a+[3b+2c+3a] \\ & = -a+3b+2c+3a \\ & = 2a+3b+28c \end{aligned}$$

২৪. $-2x-[-4y-\{-6z-(8x-10y+12z)\}]$

সমাধানঃ

$$\begin{aligned} & -2x-[-4y-\{-6z-(8x-10y+12z)\}] \\ & = -2x-[-4y-\{-6z-8x+10y-12z\}] \\ & = -2x-[-4y-\{-8x+10y-18z\}] \\ & = -2x-[-4y+8x-10y+18z] \\ & = -2x-[8x-14y+18z] \\ & = -2x-8x+14y-18z \\ & = -10x+14y-18z \end{aligned}$$

২৫. $3x-5y+[2+(3y-x)+\{2x-(x-2y)\}]$

সমাধানঃ

$$\begin{aligned} & 3x-5y+[2+(3y-x)+\{2x-(x-2y)\}] \\ & = 3x-5y+[2+3y-x+\{2x-x+2y\}] \\ & = 3x-5y+[2+3y-x+\{x+2y\}] \\ & = 3x-5y+[2+3y-x+x+2y] \\ & = 3x-5y+[2+5y] \\ & = 3x-5y+2+5y \\ & = 3x+2 \end{aligned}$$

২৬. $4x+[-5y-\{9z+(3x-7y+x)\}]$

সমাধানঃ

$$\begin{aligned} &4x+[-5y-\{9z+(3x-7y+x)\}] \\ &=4x+[-5y-\{9z+3x-7y+x\}] \\ &=4x+[-5y-\{9z+4x-7y\}] \\ &=4x+[-5y-9z-4x+7y] \\ &=4x+[2y-9z-4x] \\ &=4x+2y-9z-4x \\ &=2y-9z \end{aligned}$$

২৭. $20-[\{(6a+3b)-(5a-2b)\}+6]$

সমাধানঃ

$$\begin{aligned} &20-[\{(6a+3b)-(5a-2b)\}+6] \\ &=20-[\{6a+3b-5a+2b\}+6] \\ &=20-[\{a+5b\}+6] \\ &=20-[a+5b+6] \\ &=20-a-5b-6 \\ &=14-a-5b \end{aligned}$$

২৮. $15a+2[3b+3\{2a-2(2a+b)\}]$

সমাধানঃ

$$\begin{aligned} &15a+2[3b+3\{2a-2(2a+b)\}] \\ &=15a+2[3b+3\{2a-4a-2b\}] \\ &=15a+2[3b+3\{-2a-2b\}] \\ &=15a+2[3b-6a-6b] \\ &=15a+6b-12a-12b \\ &=3a-6b \end{aligned}$$

২৯. $[8b-3\{2a-3(2b+5)-5(b-3)\}]-3b$

সমাধানঃ

$$\begin{aligned} &[8b-3\{2a-3(2b+5)-5(b-3)\}]-3b \\ &=[8b-3\{2a-6b-15-5b+15\}]-3b \\ &=[8b-3\{2a-11b\}]-3b \\ &=[8b-6a+33b]-3b \\ &=[41b-6a]-3b \\ &=41b-6a-3b \\ &=38b-6a \end{aligned}$$

৩০. বন্ধনীর পূর্বে (-) চিহ্ন দিয়ে $a-b+c-d$ এর ২য়, ৩য় ও ৪র্থ পদ বন্ধনীর ভিতর স্থাপন কর।

সমাধানঃ

রাশিটির ২য়, ৩য় ও ৪র্থ পদ a , c ও d । এদের প্রথম বন্ধনীর মধ্যে স্থাপন করে পাই,
 $a-(b-c+d)$

৩১. $a-b-c+d-m+n-x+y$ রাশিটিতে বন্ধনীর আগে (-) চিহ্ন দিয়ে ২য়, ৩য় ও ৪র্থ পদ ও (+) চিহ্ন দিয়ে ৬ষ্ঠ ও ৭ম পদ বন্ধনীভুক্ত কর।

সমাধানঃ

রাশিটির ২য়, ৩য় ও ৪র্থ পদ b, c ও d এবং ৬ষ্ঠ ও ৭ম পদ n ও x । এদের বন্ধনীর বন্ধনীর মধ্যে স্থাপন করে পাই, $a-(b+c-d)-m+(n-x)+y$

৩২. $7x-5y+8z-9$ এর তৃতীয় ও চতুর্থ পদ বন্ধনীর আগে $(-)$ চিহ্ন দিয়ে প্রথম বন্ধনীভুক্ত কর। পরে দ্বিতীয় পদ ও প্রথম বন্ধনীভুক্ত রাশিকে দ্বিতীয় বন্ধনীভুক্ত কর যেন বন্ধনীর আগে $(+)$ চিহ্ন থাকে।

সমাধানঃ

রাশিটির তৃতীয় ও চতুর্থ পদ $8z$ ও 9 । একে $(-)$ চিহ্ন দিয়ে বন্ধনীভুক্ত করে পাই,

$$7x-5y-(-8z+9)$$

আবার, দ্বিতীয় পদ ও প্রথম বন্ধনীভুক্ত রাশিকে $(+)$ চিহ্ন দিয়ে দ্বিতীয় বন্ধনীভুক্ত করে পাই,
 $7x+\{-5y-(-8z+9)\}$

৩৩-৩৪ নং প্রশ্নের সমাধান লিখ্ব নিম্নরূপঃ

সৃজনশীল (৩৩-৩৪)

এই অনুশীলনের পূর্বের অংশঃ

Class 7 Math BD-সপ্তম শ্রেণি সাধারণ গণিতঃ অনুশীলনী-৪.৩ সরল কর

৩৩. $15x^2+7x-2$ এবং $5x-1$ দুইটি বীজগাণিতীয় রাশি।

ক. প্রথম রাশি থেকে দ্বিতীয় রাশি বিয়োগ কর।

সমাধানঃ

$$\begin{array}{r} 15x^2+7x-2 \\ 5x-1 \\ (-) (+) \\ \hline \end{array}$$

$$15x^2 + 2x -1 \quad (\text{Ans.})$$

খ. রাশিদ্বয়ের গুণফল নির্ণয় কর।

সমাধানঃ

$$(15x^2+7x-2) \times (5x-1)$$

$$=(15x^2+7x-2) \times 5x+(15x^2+7x-2) \times (-1)$$

$$=75x^3+35x^2-10x-15x^2-7x+2$$

$$=75x^3+20x^2-17x+2 \text{ (Ans.)}$$

গ. প্রথম রাশিকে দ্বিতীয় রাশি দ্বারা ভাগ কর।

সমাধান:

১ম রাশি

$$=15x^2+7x-2$$

$$=15x^2+10x-3x-2$$

$$=5x(3x+2)-1(3x+2)$$

$$=(3x+2)(5x-1)$$

অতএব,

$$(15x^2+7x-2) \div (5x-1)$$

$$=(3x+2)(5x-1) \div (5x-1)$$

$$=3x+2 \text{ (Ans.)}$$

$$\text{৩৪. } A=x^2-xy+y^2, B=x^2+xy+y^2 \text{ এবং } C=x^4+x^2y^2+y^4$$

ক. $A-B=?$

সমাধান:

$$A-B$$

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

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

$$= -2xy \text{ (Ans.)}$$

খ. A ও B এর গুণফল নির্ণয় কর।

সমাধান:

$$A \times B$$

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

$$= x^4 - x^3y + x^2y^2 + x^3y - x^2y^2 + xy^3 + x^2y^2 - xy^3 + y^4$$

$$= x^4 + x^2y^2 + y^4 \text{ (Ans.)}$$

গ. $BC \div B^2 - A$ এর মান নির্ণয়

সমাধান:

$$BC \div B^2 - A$$

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

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

$$= \{(x^2)^2 + 2x^2y^2 + (y^2)^2 - x^2y^2\} \div (x^2 + xy + y^2) - (x^2 - xy + y^2)$$

$$= \{(x^2 + y^2)^2 - (xy)^2\} \div (x^2 + xy + y^2) - (x^2 - xy + y^2)$$

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

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

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

$$= 0 \text{ (ans)}$$