

নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর লেখো -

1.) ঠিক উত্তরটি বেছে নিয়ে লেখো: $1 \times 3 = 3$

(i) বীজগাণিতিকসংখ্যামালা x^2 -এ

(a) x-কেসূচকএবং 2-কেনিধানবলে

(b) x হলোঙ্কবকএবং 2 হলোচল

(c) x-কেচলএবং 2-কেনিধানবলে

(d) x-কেনিধানএবং 2-কেসূচকবলে।

উত্তর: (c) x-কেনিধানএবং 2-কেসূচকবলে।

(ii) $x^m \times x^n = x^{m+n}$, যেখানে

(a) $x = 0$ এবং m, n হলোঋণাত্মকপূর্ণসংখ্যা

(b) x যেকোনোবাস্তবসংখ্যানয়এবং m, n হলোঋণাত্মকপূর্ণসংখ্যা

(c) x যেকোনোবাস্তবসংখ্যাএবং m, n হলোধনাত্মকপূর্ণসংখ্যা

(d) x বাস্তবসংখ্যানয়এবং m, n হলোধনাত্মকপূর্ণসংখ্যা।

উত্তর: (c) x যেকোনোবাস্তবসংখ্যাএবং m, n হলোধনাত্মকপূর্ণসংখ্যা

(i) যদি x অশূন্যপূর্ণসংখ্যাহয়তাহলে $x^0 =$

(a) 0

(b) -1

(c) 1

(d) x

উত্তর: (c) 1

2. সত্য/মিথ্যালিখো : $1 \times 3 = 3$

(i) $3^3 = (1/3)^{-2}$

উত্তর: মিথ্যা।

(ii) $x^m \times y^n = (xy)^{mn}$, x, y হলো বাস্তব সংখ্যা এবং m, n হলো ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা

উত্তর: মিথ্যা।

(iii) $x^{-5} = 1/x^5$, x হলো যেকোনো পূর্ণ সংখ্যা

উত্তর: সত্য।

3.) (i) $x^m \div x^n = x^{m-n}$, এবং $x^{-n} = 1/x^n$ যেখানে x হলো বাস্তব এবং m, n হলো ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা। এই সূত্রগুলির প্রয়োগ দেখিয়ে, $x^{-3} \times x^5$ এর সরলকরো।

(ii) যদি $x^2 = 25$ হয় তাহলে x এর মান নির্ণয় করো।

উত্তর: $x^2 = 25$

বা, $x = \pm\sqrt{25}$

বা, $x = \pm\sqrt{5 \times 5}$

$\therefore x = 5$

বা, $x = -5$

(iii) 64 -এর ষষ্ঠমূল নির্ণয় করো।

উত্তর:

$$\therefore 64 = 2^6$$

(iv) 3^2 এবং 2^{-3} -এর মধ্যে কোনটি বড়ো?

উত্তর: 3^2

$$= 3 \times 3$$

$$= 9$$

$$2^{-3}$$

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

$$= 1/2 \times 1/2 \times 1/2$$

$$= 1/8$$

$\therefore 3^2$ সবচেয়ে বড়।

4.) (i) যদি $x+z = 2y$ এবং $b^2=ac=ac$ হয় তাহলে দেখাও যে $a^{y-z} \times b^{z-x} \times c^{x-y} = 1$

উত্তর: $x+z=2y, b^2 = ac$

$$x+z = y+y$$

$$x-y = y-z$$

$$\therefore a^{y-z} \times b^{z-x} \times c^{x-y}$$

$$= (a)^{x-z} \times (b)^{z-x} \times (c)^{x-y}$$

$$= (ac)^{x-y} \times (b)^{z-x}$$

$$= (b^2)^{x-y} \times (b)^{z-x}$$

$$= (b)^{2a-2b} \times (b)^{z-x}$$

$$= (b)^{x+z-2y}$$

$$= (b)^0 \text{ (পাওয়ার এ যখন ০ থাকবে তার মান হলো ১)}$$

$$= 1$$

$$(6) \text{ মাননির্ণয়করো : } (2/3)^2 \times (2/3)^{-3} \times (2/3)^4$$

$$\text{উত্তর: } (2/3)^2 \times (2/3)^{-3} \times (2/3)^4$$

$$= (2/3)^{2-3+4} \text{ (আমরা জানি গুণনের সময় পাওয়ার এ, যা থাকবে তা যোগ করতে হয়)}$$

$$= (2/3)^3$$

$$= 8/27.$$

