

# অধ্যায় - ১

সূচকের সূচক Class Seven Math ১ম অধ্যায় (২২-৩২ পৃষ্ঠা)

facebook/jpthedevloper

## সূচকের সূচক

**শিখন:** বিদ্যালয়ে তোমাকে ১ম দিন ১টি ক্যান্ডি দেওয়া হলো এবং বাকী দিনগুলোতে পূর্বের দিনে প্রাপ্ত ক্যান্ডির সাথে তোমার রোল নাম্বারের শেষ অঙ্কের গুণফলের সমান ক্যান্ডি দেয়া হলো। মোট ৫ দিনের ক্যান্ডি প্রাপ্তির সংখ্যার ছক নির্ণয় কর যেখানে তোমার রোল নাম্বার ২৬। (ছকে অবশ্যই গুণফলের সূচক আকারে প্রকাশ করতে হবে। কোন ক্ষেত্রেই তোমাদের গুণফলটিকে প্রকাশ করতে হবে না)

**সমাধান:**

ছক - ৫.১

রোল	রোলের শেষ অঙ্ক	দিন	প্রাপ্ত ক্যান্ডি সংখ্যা
২৬	৬	১ম	$১ = ৬^০$
		২য়	$১ \times ৬ = ৬^১$
		৩য়	$১ \times ৬ \times ৬ = ৬^২$
		৪র্থ	$১ \times ৬ \times ৬ \times ৬ = ৬^৩$
		৫ম	$১ \times ৬ \times ৬ \times ৬ \times ৬ = ৬^৪$

**শিখন:** ছক ৫.২ পূরণ করো। শর্ত: তোমাদের দলে ৫ জন শিক্ষার্থী আছে যাদের রোলের শেষ অংক তোমার রোলের শেষ অঙ্কের সমান এবং বাকী শর্ত পূর্বের অনুরূপ।

**সমাধান:**

ছক - ৫.২

রোল	রোলের শেষ অংক	দিন	১ম জনের প্রাপ্ত ক্যান্ডি সংখ্যা	১ম জনের প্রাপ্ত ক্যান্ডি সংখ্যার গুণাকার	দলের সকলের প্রাপ্ত ক্যান্ডি সংখ্যার গুণাকার	সূচকীয় আকারে গুণফল
২৬	৬	১ম	১	১	$৬^০ \times ৬^০ \times ৬^০ \times ৬^০ \times ৬^০$	$৬^০$
		২য়	৬	৬	$৬^১ \times ৬^১ \times ৬^১ \times ৬^১ \times ৬^১$	$৬^৫$
		৩য়	৬২	$৬ \times ৬$	$৬^২ \times ৬^২ \times ৬^২ \times ৬^২ \times ৬^২$	$৬^৮$
		৪র্থ	$৬^৩$	$৬ \times ৬ \times ৬$	$৬^৩ \times ৬^৩ \times ৬^৩ \times ৬^৩ \times ৬^৩$	$৬^{১৫}$
		৫ম	$৬^৪$	$৬ \times ৬ \times ৬ \times ৬$	$৬^৪ \times ৬^৪ \times ৬^৪ \times ৬^৪ \times ৬^৪$	$৬^{২০}$

**শিখনঃ** দলে ৫ জন সদস্য ও প্রত্যেকে ১০ এর গুণীতক হারে ক্যান্ডি পায়, তবে ছক ৫.৩ পূরণ করো।

**সমাধানঃ**

ছক - ৫.৩

দিন	১ম জনের প্রাপ্ত ক্যান্ডি সংখ্যা	১ম জনের প্রাপ্ত ক্যান্ডি সংখ্যার গুণাকার	দলের সকলের প্রাপ্ত ক্যান্ডি সংখ্যার গুণাকার	সূচকের গূনের নিয়ম ব্যবহার করে, সূচকীয় আকারে গুণফল
১ম	$১০^০$	১	$১০^০ \times ১০^০ \times ১০^০ \times ১০^০ \times ১০^০$	$১০^০ + ০ + ০ + ০ + ০$ $= ১০^০$
২য়	$১০^১$	১০	$১০^১ \times ১০^১ \times ১০^১ \times ১০^১ \times ১০^১$	$১০^১ + ১ + ১ + ১ + ১$ $= ১০^৫$
৩য়	$১০^২$	$১০ \times ১০$	$১০^২ \times ১০^২ \times ১০^২ \times ১০^২ \times ১০^২$	$১০^২ + ২ + ২ + ২ + ২$ $= ১০^{১০}$
৪র্থ	$১০^৩$	$১০ \times ১০ \times ১০$	$১০^৩ \times ১০^৩ \times ১০^৩ \times ১০^৩ \times ১০^৩$	$১০^৩ + ৩ + ৩ + ৩ + ৩$ $= ১০^{১৫}$
৫ম	$১০^৪$	$১০ \times ১০ \times ১০ \times ১০$	$১০^৪ \times ১০^৪ \times ১০^৪ \times ১০^৪ \times ১০^৪$	$১০^৪ + ৪ + ৪ + ৪ + ৪$ $= ১০^{২০}$

**শিখনঃ**

$$১০ \times ১০ = ১০^২$$

আবার,

$$১০^৩ \times ১০^৩ = (১০^৩)^২ = ১০^৬$$

এই নিয়মে পাঠ্যবইয়ের ছক ৫.৪ পূরণ করো।

**সমাধানঃ**

If you think  
this math solution is  
helpful for you..

Then please donate  
us for more update

bkash Personal

01916973743

## ছক ৫.৪

গুণ-আকার	সূচকীয় আকার
$১০ \times ১০ \times ১০ \times ১০ \times ১০$	$১০^৫$
$১০^২ \times ১০^২ \times ১০^২ \times ১০^২ \times ১০^২$	$(১০^২)^৫ = ১০^{১০}$
$১৪ \times ১৪ \times ১৪ \times ১৪ \times ১৪ \times ১৪ \times ১৪$	$১৪^৭$
$১৪^৩ \times ১৪^৩ \times ১৪^৩ \times ১৪^৩ \times ১৪^৩ \times ১৪^৩ \times ১৪^৩$	$(১৪^৩)^৭ = ১৪^{২১}$

শিখন: ৫.৫ এর ফাঁকা ঘরগুলো বা আংশিক পূর্ণ ঘরগুলো সম্পূর্ণ করো।

সমাধান:

## ছক - ৫.৫

দিন	১ম জনের প্রাপ্ত ক্যান্ডি সংখ্যা	১ম জনের প্রাপ্ত ক্যান্ডি সংখ্যার গুণাকার	দলের সকলের প্রাপ্ত ক্যান্ডি সংখ্যার গুণাকার	সূচকের আকারে গুণফল
১ম	$১০^০$	১	$১ \times ১ \times ১ \times ১ \times ১$	$(১০^০)^৫$
২য়	$১০^১$	১০	$১০^১ \times ১০^১ \times ১০^১ \times ১০^১ \times ১০^১$	$(১০^১)^৫$
৩য়	$১০^২$	$১০ \times ১০$	$১০^২ \times ১০^২ \times ১০^২ \times ১০^২ \times ১০^২$	$(১০^২)^৫$
৪র্থ	$১০^৩$	$১০ \times ১০ \times ১০$	$১০^৩ \times ১০^৩ \times ১০^৩ \times ১০^৩ \times ১০^৩$	$(১০^৩)^৫$
৫ম	$১০^৪$	$১০ \times ১০ \times ১০ \times ১০$	$১০^৪ \times ১০^৪ \times ১০^৪ \times ১০^৪ \times ১০^৪$	$(১০^৪)^৫$

শিখন: সূচকের সূচকীয় আকারে গুণফল প্রকাশের পদ্ধতি অনুসারে ছক ৫.৬ পূরণ করো।

সমাধান:

## ছক - ৫.৬

রোল	রোলের শেষ অংক	দিন	১ম জনের প্রাপ্ত ক্যান্ডি সংখ্যা	১ম জনের প্রাপ্ত ক্যান্ডি সংখ্যার গুণাকার	দলের সকলের প্রাপ্ত ক্যান্ডি সংখ্যার গুণাকার	সূচকীয় আকারে গুণফল
২৬	৬	১ম	১	১	$৬^০ \times ৬^০ \times ৬^০ \times ৬^০ \times ৬^০$	$(৬^০)^৫$
		২য়	$৬^০$	৬	$৬^১ \times ৬^১ \times ৬^১ \times ৬^১ \times ৬^১$	$(৬^১)^৫$
		৩য়	$৬^২$	$৬ \times ৬$	$৬^২ \times ৬^২ \times ৬^২ \times ৬^২ \times ৬^২$	$(৬^২)^৫$
		৪র্থ	$৬^৩$	$৬ \times ৬ \times ৬$	$৬^৩ \times ৬^৩ \times ৬^৩ \times ৬^৩ \times ৬^৩$	$(৬^৩)^৫$
		৫ম	$৬^৪$	$৬ \times ৬ \times ৬ \times ৬$	$৬^৪ \times ৬^৪ \times ৬^৪ \times ৬^৪ \times ৬^৪$	$(৬^৪)^৫$

শিখন: ৫.২ ও ৫.৫ ছক হতে প্রাপ্ত তথ্যের শায্যে ৫.৭ ছকটি পূরণ করো।

সমাধান:

## ছক - ৫.৭

দলের সকলের প্রাপ্ত ক্যান্ডি সংখ্যার গুণাকার	সূচকের সূচকীয় আকারে গুণফল	সূচকের গুণের নিয়ম ব্যবহার করে, সূচকীয় আকারে গুণফল
$1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$	$(10^0)^5$	$10^0 = 1$
$10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$	$(10^1)^5$	$10^5$
$10^2 \times 10^2 \times 10^2 \times 10^2 \times 10^2$	$(10^2)^5$	$10^{10}$
$10^3 \times 10^3 \times 10^3 \times 10^3 \times 10^3$	$(10^3)^5$	$10^{15}$
$10^8 \times 10^8 \times 10^8 \times 10^8 \times 10^8$	$(10^8)^5$	$10^{20}$

শিখন: ছক ৫.৩ ও ৫.৬ এর তথ্য মোতাবেক ৫.৮ ছকটি পূরন করো।

সমাধান:

## ছক - ৫.৮

দলের সকলের প্রাপ্ত ক্যান্ডি সংখ্যার গুণাকার	সূচকের সূচকীয় আকারে গুণফল	সূচকের গুণের নিয়ম ব্যবহার করে, সূচকীয় আকারে গুণফল
$1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$	$(6^0)^5$	$6^0 = 1$
$6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6$	$(6^1)^5$	$6^5$
$6^2 \times 6^2 \times 6^2 \times 6^2 \times 6^2$	$(6^2)^5$	$6^{10}$
$6^3 \times 6^3 \times 6^3 \times 6^3 \times 6^3$	$(6^3)^5$	$6^{15}$
$6^8 \times 6^8 \times 6^8 \times 6^8 \times 6^8$	$(6^8)^5$	$6^{20}$

শিখন ফলাফল:

$10^2 \times 10^2 \times 10^2 \times 10^2 \times 10^2$  কে লেখা যায়  $(10^2)^5$  হিসেবে এবং  $(10^2)^5$  কে লেখা যায়,  $10^{2 \times 5} = 10^{10}$  হিসেবে।

কাজ:

১) নিচের সূচকগুলো নির্ণয় করো বা নিচের সূচকগুলোকে সূচকের সূচক আকারে প্রকাশ করো।

১.  $8^{18} \times 8^{18} \times 8^{18} \times 8^{18}$

২.  $6^2 \times 6^2 \times 6^2 \times 6^2 \times 6^2 \times 6^2 \times 6^2 \times 6^2 \times 6^2 \times 6^2 \times 6^2$

৩.  $18^3 \times 18^3$

$$৪. ১৮^৯ \times ১৮^৯ \times ১৮^৯ \times ১৮^৯$$

$$৫. ২৫^৪$$

সমাধানঃ

$$১. ৮^{১৪} \times ৮^{১৪} \times ৮^{১৪} \times ৮^{১৪} = (৮^{১৪})^৪$$

$$২. ৬^২ \times ৬^২ \times ৬^২ \times ৬^২ \times ৬^২ \times ৬^২ \times ৬^২ \times ৬^২ \times ৬^২ \times ৬^২ \times ৬^২ \times ৬^২ = (৬^২)^{১১}$$

$$৩. ১৪^৩ \times ১৪^৩ = (১৪^৩)^২$$

$$৪. ১৮^৯ \times ১৮^৯ \times ১৮^৯ \times ১৮^৯ = (১৮^৯)^৪$$

$$৫. ২৫^৪ = (২৫^৪)^১$$

২) নিচের সূচকের সংক্ষিপ্ত আকার গুলো নির্ণয় করো।

$$১. (৪৩^৭)^{১১}$$

$$২. (৯৯^২)^৪$$

$$৩. (৩৪^৩)^৭$$

$$৪. (২^{-২})^৩$$

$$৫. (১৩^৩)^১$$

সমাধানঃ

$$১. (৪৩^৭)^{১১} = ৪৩^৭ \times ১১ = ৪৩^{৭৭}$$

$$২. (৯৯^২)^৪ = ৯৯^২ \times ৪ = ৯৯^৮$$

$$৩. (৩৪^৩)^৭ = ৩৪^৩ \times ৭ = ৩৪^{২১}$$

$$৪. (২^{-২})^৩ = ২^{-২} \times ৩ = ২^{-৬}$$

If you think  
this math solution is  
helpful for you..

Then please donate  
us for more update

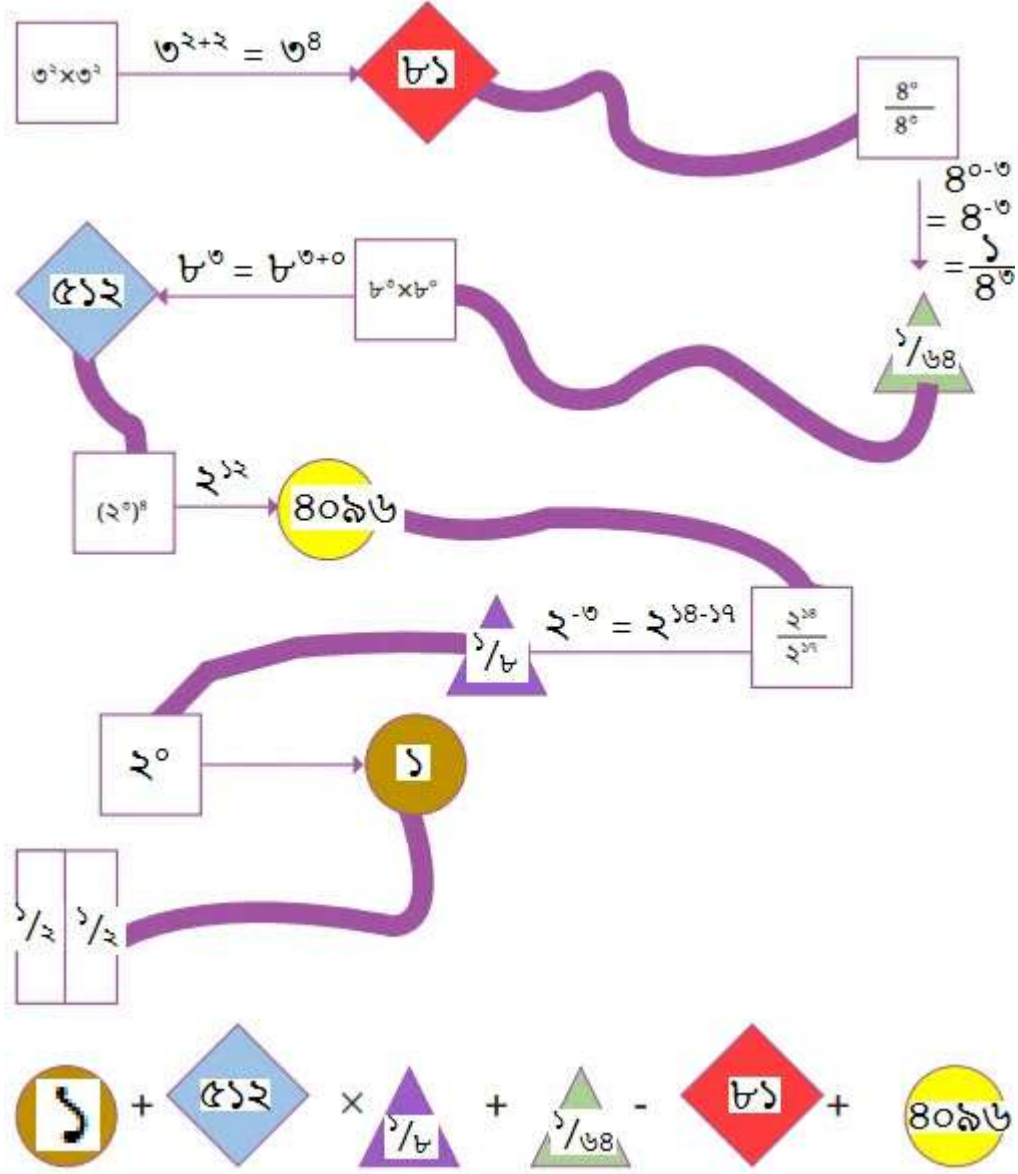
bkash Personal

01916973743

৫.  $(১৩^৩)^১ = ১৩^৩ \times ১ = ১৩^৩$

### একক কাজঃ

ছবির বাবা তার ব্যাংকের ক্রেডিট কার্ডের পিন ভুলে গেছেন। তখন ছবির মনে পড়লো নিচের চিত্রের সাহায্যে পিনটি খজ্জো পাওয়া সম্ভব। তোমরা কি ছবিকে সাহায্য করতে পারবে?



### সমাধানঃ

প্রদত্ত হিসাবগুলি সমাধান করে চিত্রে প্রদত্ত রঙ্গিন ক্ষেত্রগুলোর মান বের করে সরল অংশে মানগুলো বসিয়ে পাই,

$$১ + ৫১২ \times \frac{১}{৮} + \frac{১}{৬৪} - ৮১ + ৪০৯৬$$

$$= ১ + ৬৪ + \frac{১}{৬৪} - ৮১ + ৪০৯৬$$

= ৪০৮০ + ১/৬৪

= ৪০৮০ + ০.১৫৬২৫

অর্থাৎ, পিনটি হবে ৪০৮০ [কারণ পিন ভগ্নাংশ হবে না]

আরও একটু সূচক

শিখনঃ

সূর্য থেকে পৃথিবীতে আলো এসে পৌঁছাতে সময় লাগে ৮ মিনিট ১৮ সেকেন্ড।

সূর্য থেকে পৃথিবীর দূরত্ব ১৫,০০,০০,০০০ কিলোমিটার।

আলোর গতিবেগ প্রতি সেকেন্ডে ৩০,০০,০০,০০০ মিটার

কাজঃ

১) পৃথিবী থেকে সূর্যের দূরত্ব কথায় কত হবে চিন্তা করে বলো তো।

উত্তরঃ পনের কোটি কিলোমিটার।

২) আলোর বেগ কথায় কত হবে চিন্তা করে বলো তো।

উত্তরঃ ত্রিশ কোটি মিটার।

শিখনঃ আলোর গতিবেগকে সূচকের মাধ্যমে প্রকাশ করো। পাঠ্যবইয়ের ছক ৭.১ অনুসারে।

সমাধানঃ

ছক – ৭.১

সংখ্যা (আলোর বেগ)	১০ দ্বারা ভাগ করে প্রকাশ	সূচক আকারে প্রকাশ
৩০০০০০০০০	৩০০০০০০০×১০	৩০০০০০০০×১০
	৩০০০০০০×১০×১০	৩০০০০০০×১০ <sup>২</sup>
	৩০০০০০×১০×১০×১০	৩০০০০০×১০ <sup>৩</sup>
	৩০০০০×১০×১০×১০×১০	৩০০০০×১০ <sup>৪</sup>
	৩০০০×১০×১০×১০×১০×১০	৩০০০×১০ <sup>৫</sup>
	৩০০×১০×১০×১০×১০×১০×১০	৩০০×১০ <sup>৬</sup>
	৩০×১০×১০×১০×১০×১০×১০×১০	৩০×১০ <sup>৭</sup>

**শিখন:** পৃথিবী থেকে সূর্যের দূরত্বকে সূচকের মাধ্যমে ছক ৭.১ এর ন্যায় প্রকাশ করো।

**সমাধান:**

ছক - ৭.২

সংখ্যা (পৃথিবী থেকে সূর্যের দূরত্ব)	১০ দ্বারা ভাগ করে প্রকাশ	সূচক আকারে প্রকাশ
১৫০০০০০০০	$১৫০০০০০০ \times ১০$	$১৫০০০০০০ \times ১০$
	$১৫০০০০০ \times ১০ \times ১০$	$১৫০০০০০ \times ১০^২$
	$১৫০০০০ \times ১০ \times ১০ \times ১০$	$১৫০০০০ \times ১০^৩$
	$১৫০০০ \times ১০ \times ১০ \times ১০ \times ১০$	$১৫০০০ \times ১০^৪$
	$১৫০০ \times ১০ \times ১০ \times ১০ \times ১০ \times ১০$	$১৫০০ \times ১০^৫$
	$১৫০ \times ১০ \times ১০ \times ১০ \times ১০ \times ১০ \times ১০$	$১৫০ \times ১০^৬$
	$১৫ \times ১০ \times ১০ \times ১০ \times ১০ \times ১০ \times ১০ \times ১০$	$১৫ \times ১০^৭$

**শিখন:**  $১৫ \times ১০^৭$  সংখ্যাটিতে ১৫ কে ১০ থেকে ছোট সংখ্যার মাধ্যমে লিখে সংখ্যাটিকে প্রকাশ করো।

**সমাধান:**

$$১৫ \times ১০^৭ = ১.৫ \times ১০^৮ \quad [\text{এখানে } ১.৫ < ১০]$$

**শিখন ফলাফল:**

১. ১ হাজার কে সূচকের সাহায্যে লিখ।

উত্তর:  $১ \times ১০^৩$

২. বাস্তবের বিভিন্ন বড় সংখ্যাকে সূচকের মাধ্যমে ছোট আকারে প্রকাশ করা যায়। প্রকাশের উপায় নিয়ে, উপরের দুটি উদাহরণ থেকে তোমার অনুধাবন নিচের প্রশ্নের উত্তরের সাহায্যে প্রকাশ করো।

(ক) ভাগের কাজটি কখন শেষ করব?

(খ) ভাগ করে সূচক বিহীন যে সংখ্যাটি পাবো, তা কি ১ এর চেয়ে ছোট হতে পারবে? কিংবা ১ এর সমান হতে পারবে?



(গ) ভাগ করে সূচক বিহীন যে সংখ্যাটি পাবো, তা কি ১০ এর সমান কিংবা বড় হতে পারবে?

উত্তরঃ

(ক) সূচক বিহীন সংখ্যাটি ১ এর সমান অথবা ১ এর চেয়ে বড় কিন্তু ১০ এর চেয়ে ছোট হলেই ভাগের কাজটি শেষ করব।

(খ) ভাগ করে সূচক বিহীন যে সংখ্যাটি পাবো তা ১ এর চেয়ে ছোট হতে পারবে না কিন্তু ১ এর সমান হতে পারবে।

(গ) ভাগ করে সূচক বিহীন যে সংখ্যাটি পাবো তা ১০ এর সমান বা ১০ এর চেয়ে বড় হতে পারবে না।

**কাজঃ** পৃথিবী থেকে চাঁদের দূরত্ব প্রায় ৩,৮৪,০০০ কিলোমিটার। এই দূরত্বকে গাণিতিক ভাষায় ছোট আকারে প্রকাশ করো।

**সমাধানঃ**

$$৩৮৪০০০$$

$$= ৩৮৪০০ \times ১০^১$$

$$= ৩৮৪০ \times ১০^২$$

$$= ৩৮৪ \times ১০^৩$$

$$= ৩৮.৪ \times ১০^৪$$

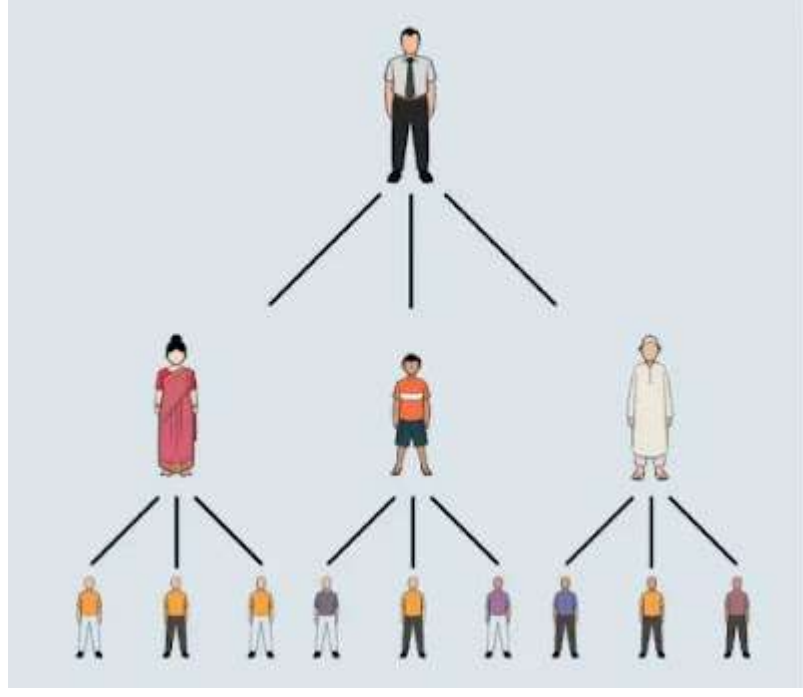
$$= ৩.৮৪ \times ১০^৫$$

অতএব, ৩,৮৪,০০০ কিলোমিটার এর গাণিতিক ভাষায় ছোট আকার হলোঃ  $৩.৮৪ \times ১০^৫$  কিলোমিটার।

**একক কাজঃ**

১) তোমরা নিশ্চয় কোভিড-১৯ মহামারী সম্পর্কে অবগত আছো। মারাত্মক ছোঁয়াচে এই মহামারীর কারণে পুরো পৃথিবী একটা বড় সময় স্থবির হয়ে ছিল। আমরা সেই মহামারী নিয়ে একটি গণনা করার চেষ্টা করব। ধরো, একটি বাড়িতে ৩ জন লোক আছে। তারা প্রত্যেকেই কোভিড আক্রান্ত হয়েছে। এখন হিসাব করে দেখা গেল, তাঁরা ৩ জন প্রত্যেকেই ১ দিনে আলাদা-আলাদাভাবে ন্যূনতম ৩ জনকে আক্রান্ত করতে সক্ষম। আবার তাঁদের দ্বারা আক্রান্ত প্রত্যেকে

আবার এক দিনে আলাদা-আলাদাভাবে ন্যূনতম ৩ জন করে ব্যক্তিকে আক্রান্ত করতে সক্ষম।



সূচকের ধারণার সাপেক্ষে বলো তো কোনরকম স্বাস্থ্যবিধি মানা না হলে, পরবর্তী ৫ দিনে সর্বনিম্ন কতজন কোভিড-১৯ আক্রান্ত ব্যক্তি থাকতে পারবে? ছক অনুযায়ী পূরণ করার চেষ্টা করো। এই ধারায় ১১তম ও ১৪তম দিন শেষে সর্বনিম্ন কতজন আক্রান্ত রোগী থাকা সম্ভব?

সমাধানঃ

সূচকের ধারণার সাহায্যে প্রদত্ত শর্তানুসারে ৫ দিনে কোভিড আক্রান্তের একটি ছক নিম্নে প্রস্তুত করিঃ

দিন	আক্রান্ত রোগীর সংখ্যার গুণাকার	আক্রান্ত রোগীর সংখ্যার সূচকীয় আকার
১ম	৩	$৩^১$
২য়	$৩ \times ৩$	$৩^২$
৩য়	$৩ \times ৩ \times ৩$	$৩^৩$
৪র্থ	$৩ \times ৩ \times ৩ \times ৩$	$৩^৪$
৫ম	$৩ \times ৩ \times ৩ \times ৩ \times ৩$	$৩^৫$

অতএব, ৫ম দিনে কোভিড আক্রান্ত লোক থাকবে  $৩^৫$  জন।

এবং, এই ধারায় ১১তম ও ১৪তম দিন শেষে সর্বনিম্ন আক্রান্ত রোগী থাকবে যথাক্রমে  $৩^{১১}$  জন ও  $৩^{১৪}$  জন।

২) খালি ঘরগুলো সঠিকভাবে পূরণ করঃ

সূচকের গুণ	গুণফল	সূচকের ভাগ	ভাগফল	সূচকের সূচকাকার	সূচকের সংক্ষিপ্ত আকার
$৮^৫ \times ৮^৩$	$৮^{১৪}$	$৯^{৫৫} \div ৯^৩$	$৯^{৫২}$	$(১৬^৩)^৪$	$১৬^{২৪}$

$১৪^{\square} \times ১৪^{১৫}$	$১৪^{২২}$	$১১^{\square} \div ১১^8$	$১১^৮$	$(২৬^{\square})^৬$	$২৬^{১২}$
$\square^{১৪} \times ৫^{১৫}$	$৫^{২৯}$	$\square^{৩৫} \div ৪^৬$	$৪^{২৯}$	$(\square^8)^{১১}$	$৩^{88}$
$\square^{১০} \times \square^৬$	$১৭^{১৬}$	$৫২^৮ \div ৫২^{\square}$	$৫২^০$	$(৫^8)^{-৫}$	$৫^{\square}$
$১৮^{১১} \times \square^{৬৭}$	$১৮^{৮৮}$	$৪৭^{২১} \div ৪৭^{\square}$	$৪৭^{-৩}$	$(১৫^{-৭})^{-২}$	$১৫^{\square}$
		$১৯^{১০} \div \square^{৬৭}$	$১৯^{-৫৭}$		

## সমাধানঃ

### ১ম অংশের সমাধানঃ

সূচকের গুণ	গুণফল
$৮^৫ \times ৮^৯$	$৮^{১৪}$
$১৪^৮ \times ১৪^{১৪}$	$১৪^{২২}$
$৫^{১৪} \times ৫^{১৫}$	$৫^{২৯}$
$১৭^{১০} \times ১৭^৬$	$১৭^{১৬}$
$১৮^{১১} \times ১৮^{৬৭}$	$১৮^{৮৮}$

### ২য় অংশের সমাধানঃ

সূচকের ভাগ	ভাগফল
$৯৫৮ \div ৯^{৩৭}$	$৯^{২১}$
$১১^{১২} \div ১১^8$	$১১^৮$
$৪^{৩৫} \div ৪^৬$	$৪^{২৯}$
$৫২^৮ \div ৫২^৮$	$৫২^০$
$৪৭^{২১} \div ৪৭^{২৫}$	$৪৭^{-৩}$
$১৯^{১০} \div ১৯^{৬৭}$	$১৯^{-৫৭}$

### ৩য় অংশের সমাধানঃ

সূচকের সূচকাকার	সূচকের সংক্ষিপ্ত আকার
$(১৬^৩)^৮$	$১৬^{২৪}$
$(২৬^২)^৬$	$২৬^{১২}$
$(৩^8)^{১১}$	$৩^{88}$
$(৫^8)^{-৫}$	$৫^{-২০}$
$(১৫^{-৭})^{-২}$	$১৫^{১৪}$

৩) ১০ হাজার, ১ লক্ষ, ১০ লক্ষ, ১ কোটি এবং ১০ কোটি সংখ্যাগুলোকে গাণিতিক ভাষায় ছোট আকারে প্রকাশ করো। দেখো তো মূল সংখ্যায় ১ এর ডানে মোট কতটি শূন্য রয়েছে। এবার সংখ্যাটিকে ছোট আকারে প্রকাশের পর, যে সূচকীয় সংখ্যাটি পাও, তার সাথে পূর্বের প্রাপ্ত শূণ্যের সংখ্যার মাঝে কোন সম্পর্ক পাওয়া যায় কী?

## সমাধানঃ

১০ হাজার

$$= ১০০০০$$

$$= ১০০০ \times ১০^১$$

$$= ১০০ \times ১০^২$$

$$= ১০ \times ১০^৩$$

$$= ১ \times ১০^৪$$

একইভাবে পাই,

$$১ লক্ষ = ১০০০০০ = ১ \times ১০^৫$$

$$১০ লক্ষ = ১০০০০০০ = ১ \times ১০^৬$$

$$১ কোটি = ১০০০০০০০ = ১ \times ১০^৭$$

$$১০ কোটি = ১০০০০০০০০ = ১ \times ১০^৮$$

এখানে, মূল সংখ্যায় ১ এর ডানে যতগুলো শূন্য আছে তার মান সংখ্যাটিকে ছোট আকারে প্রকাশের পর যে সূচকীয় সংখ্যাটি পাই সেখানে ১০ এর সূচকের মান এর সমান। এটাই নির্ণেয় সম্পর্ক।

উক্ত সম্পর্ককে ছক আকারে দেখানো হলোঃ

মূল সংখ্যা	সূচকীয় আকার	মূল সংখ্যায় ১ এর ডানে শূন্য সংখ্যা	সূচকীয় সংখ্যায় ১০ এর সূচকের মান
১০,০০০	$১ \times ১০^৪$	৪	৪
১,০০,০০০	$১ \times ১০^৫$	৫	৫
১০,০০,০০০	$১ \times ১০^৬$	৬	৬
১,০০,০০,০০০	$১ \times ১০^৭$	৭	৭
১০,০০,০০,০০০	$১ \times ১০^৮$	৮	৮

If you think  
this math solution is  
helpful for you..

Then please donate  
us for more update

bkash Personal

01916973743