

১. আৰ্যভট্ট কোন আছিল?

উত্তৰ: Aryabhata এজন ভাৰতীয় গণিতজ্ঞ আৰু জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানী আছিল।

২. ব্ৰহ্মগুপ্ত কোন আছিল?

উত্তৰ: Brahmagupta এজন মহান গণিতজ্ঞ আৰু জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানী আছিল।

৩.  $\pi$  (পাই)-ৰ মান কোনে গণনা কৰিছিল?

উত্তৰ: আৰ্যভট্টই।

৪. শূন্যৰ নিয়ম কোনে দিছিল?

উত্তৰ: ব্ৰহ্মগুপ্তই।

৫. দিন-ৰাতি কিহৰ বাবে হয়?

উত্তৰ: পৃথিৱীৰ ঘূৰণৰ বাবে।

### ■ চুটি প্ৰশ্ন-উত্তৰ (Short Answer)

১. আৰ্যভট্টৰ গণিতত দুটা অৱদান লিখা।

উত্তৰ:

$\pi$  (পাই)-ৰ মান নিৰ্ণয়

ত্রিকোণমিতিৰ উন্নয়ন

২. ব্ৰহ্মগুপ্তৰ গণিতত অৱদান কি কি?

উত্তৰ:

শূন্য আৰু ঋণাত্মক সংখ্যাৰ নিয়ম

বৰ্গ সমীকৰণ সমাধান পদ্ধতি

৩. আৰ্যভট্টই জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানত কি কৈছিল?

উত্তৰ: তেওঁ কৈছিল যে পৃথিৱী নিজে ঘূৰে আৰু দিন-ৰাতি তাৰ ফল।

৪. ব্ৰহ্মগুপ্তই জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানত কি কৰিছিল?

উত্তৰ: গ্ৰহ-নক্ষত্ৰৰ গতিৰ সঠিক গণনা কৰিছিল।

### ■ দীঘল প্ৰশ্ন-উত্তৰ (Long Answer)



১. আৰ্যভট্টৰ গণিত আৰু জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানৰ অৱদান বৰ্ণনা কৰা।

উত্তৰ:

Aryabhata এজন অতি মহান বিজ্ঞানী আছিল। গণিতত তেওঁ  $\pi$  (পাই)-ৰ মান প্ৰায় 3.1416 বুলি নিৰ্ণয় কৰিছিল আৰু ত্ৰিকোণমিতিৰ বিকাশ কৰিছিল। তেওঁ স্থানীয় মান পদ্ধতি ব্যৱহাৰ কৰিছিল।

জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানত তেওঁ কৈছিল যে পৃথিৱী নিজে ঘূৰে আৰু তাৰ ফলতেই দিন-ৰাতি হয়। তেওঁ সূৰ্য আৰু চন্দ্ৰ গ্ৰহণৰ বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যাও আগবঢ়াইছিল।

২. ব্ৰহ্মগুপ্তৰ গণিত আৰু জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানৰ অৱদান আলোচনা কৰা।

উত্তৰ:

Brahmagupta গণিতত শূন্য আৰু ঋণাত্মক সংখ্যাৰ নিয়ম আগবঢ়াইছিল। তেওঁ বীজগণিতত গুৰুত্বপূৰ্ণ অৱদান ৰাখিছিল আৰু বৰ্গ সমীকৰণ সমাধানৰ নিয়ম দিছিল।

জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানত তেওঁ গ্ৰহ-নক্ষত্ৰৰ গতি আৰু অৱস্থান নিৰ্ণয় কৰিছিল আৰু সূৰ্য-চন্দ্ৰৰ গতিৰ বিষয়ে উন্নত ব্যাখ্যা দিছিল।

৩. আৰ্যভট্ট আৰু ব্ৰহ্মগুপ্তৰ অৱদানৰ তুলনা কৰা।

উত্তৰ:

Aryabhata আৰু Brahmagupta দুয়োজনে মহান গণিতজ্ঞ আৰু জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানী আছিল। আৰ্যভট্টই  $\pi$  আৰু পৃথিৱীৰ ঘূৰণৰ ধাৰণা আগবঢ়ালে, আনহাতে ব্ৰহ্মগুপ্তই শূন্য আৰু ঋণাত্মক সংখ্যাৰ নিয়ম স্পষ্ট কৰিলে। দুয়োজনে জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানত গুৰুত্বপূৰ্ণ অৱদান আগবঢ়াইছিল।

প্ৰশ্ন ১: আৰ্যভট্ট কোন আছিল আৰু তেওঁ গণিত আৰু জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানত কি অৱদান আগবঢ়াইছিল?

উত্তৰ:

Aryabhata প্ৰাচীন ভাৰতৰ এজন মহান গণিতজ্ঞ আৰু জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানী আছিল। তেওঁ ৪৭৬ খ্ৰীষ্টাব্দত জন্ম গ্ৰহণ কৰিছিল বুলি ধাৰণা কৰা হয়। তেওঁৰ বিখ্যাত গ্ৰন্থ "Aryabhatiya" গণিত আৰু জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানৰ এক গুৰুত্বপূৰ্ণ সংকলন।

**গণিতত তেওঁৰ অৱদানসমূহ:**

শূন্য (0) আৰু দশমিক পদ্ধতিৰ ধাৰণা বিকাশত সহায় কৰিছিল।

বৰ্গমূল আৰু ঘনমূলৰ নিকট মান নিৰ্ণয় কৰিছিল।

পাই ( $\pi$ )ৰ মান 3.1416 হিচাপে যথেষ্ট নিখুঁতভাৱে দিছিল।

বীজগণিত (Algebra) আৰু অংকগণিতৰ বহু নিয়ম দিছিল।



### তেওঁৰ অৱদান: জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানত

পৃথিৱী নিজৰ অক্ষত ঘূৰে বুলি কৈছিল, যি সেই সময়ত বিপ্লৱাত্মক চিন্তা আছিল।

সূৰ্যগ্ৰহণ আৰু চন্দ্ৰগ্ৰহণৰ বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যা দিছিল।

গ্ৰহৰ গতিৰ গণিতীয় ব্যাখ্যা দিছিল।

প্ৰশ্ন ২: ব্ৰহ্মগুপ্ত কোন আছিল আৰু তেওঁৰ মূল অৱদান কি?

উত্তৰ:

Brahmagupta সপ্তম শতিকাৰ এজন বিখ্যাত ভাৰতীয় গণিতজ্ঞ আৰু জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানী আছিল। তেওঁ ৫৯৮ খ্ৰীষ্টাব্দত জন্মগ্ৰহণ কৰিছিল।

তেওঁৰ বিখ্যাত গ্ৰন্থ “Brahmasphutasiddhanta”।

### গণিতত তেওঁৰ অৱদান:

শূন্যক এক সংখ্যা হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰাৰ নিয়ম স্পষ্ট কৰিছিল।

ঋণাত্মক সংখ্যা (negative numbers)ৰ সৈতে গণনা কৰাৰ নিয়ম দিছিল।

দ্বিঘাত সমীকৰণ (Quadratic equations) সমাধানৰ পদ্ধতি উন্নত কৰিছিল।

জ্যামিতিত বহু নিয়ম আৰু সূত্র আগবঢ়াইছিল।

### জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানত তেওঁৰ অৱদান:

গ্ৰহৰ গতি আৰু সময় গণনাৰ উন্নত পদ্ধতি দিছিল।

গ্ৰহণৰ কাৰণ ব্যাখ্যা কৰিবলৈ চেষ্টা কৰিছিল।

প্ৰশ্ন ৩: আৰ্যভট্ট আৰু ব্ৰহ্মগুপ্তৰ মাজত গণিতত কি মূল পাৰ্থক্য আছে?

উত্তৰ:

আৰ্যভট্টই গণিতত সংখ্যাৰ মান আৰু গাণিতিক পদ্ধতিৰ সূচনা কৰিছিল, বিশেষকৈ  $\pi$  (পাই) আৰু ত্ৰিকোণমিতিৰ দিশত।

ব্ৰহ্মগুপ্তই সেই ধাৰণাসমূহ আৰু অধিক উন্নত কৰি শূন্য আৰু ঋণাত্মক সংখ্যাৰ নিয়ম স্পষ্ট কৰিছিল।

আৰ্যভট্টৰ কাম অধিক জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানমুখী আছিল, কিন্তু ব্ৰহ্মগুপ্তৰ কাম অধিক বীজগণিত কেন্দ্ৰিক আছিল।

প্ৰশ্ন ৪: জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানত তেওঁলোকৰ অৱদান কিয় গুৰুত্বপূৰ্ণ?



উত্তৰ:

তেওঁলোকে প্ৰথমে বৈজ্ঞানিকভাৱে সূৰ্য, চন্দ্ৰ আৰু গ্ৰহৰ গতি ব্যাখ্যা কৰিছিল।

গ্ৰহণৰ ধাৰণাক অন্ধবিশ্বাসৰ পৰা বৈজ্ঞানিক চিন্তালৈ লৈ গৈছিল।

আধুনিক জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানৰ ভিত্তি স্থাপন কৰিছিল।

সময় গণনা আৰু কেলেণ্ডাৰ নিৰ্মাণত গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা পালন কৰিছিল।

প্ৰশ্ন ৫: আধুনিক বিজ্ঞানত আৰ্যভট্ট আৰু ব্ৰহ্মগুপ্তৰ প্ৰভাৱ কি?

উত্তৰ:

আধুনিক গণিতত শূন্য আৰু সংখ্যা পদ্ধতিৰ ব্যৱহাৰ তেওঁলোকৰ ধাৰণাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি গঢ় লৈ উঠিছে।

কম্পিউটাৰ বিজ্ঞান (Computer Science)ৰ সংখ্যা পদ্ধতি (Binary system)ত তেওঁলোকৰ ধাৰণাৰ প্ৰভাৱ আছে।

জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানত গ্ৰহৰ গতি আৰু কক্ষপথৰ অধ্যয়নত তেওঁলোকৰ চিন্তাই পথ প্ৰদৰ্শন কৰিছে।

গণিতীয় সমীকৰণ আৰু এলজেব্ৰাৰ বিকাশত তেওঁলোকৰ অৱদান মৌলিক।

