অধ্যায় ৮
মহাবিশ্ব

এ অধ্যায়ে জানতে পারব

- চাঁদ কী এবং তার পর্যায়সমূহ
- সৌরজগৎ কী এবং তার গ্রহসমূহ
- গ্যালাক্সি সম্পর্কে
- নক্ষত্র ও নক্ষত্রমণ্ডল সম্পর্কে
- মহাবিশ্বের আকার সম্পর্কে

অধ্যায়টির মূলভাব জেনে নিই

মহাবিশ্ব সময়ের সাথে চারদিকে ক্রমশ বৃদ্ধি পাচ্ছে এবং এর আকার সম্পর্কে কেউ নিশ্চিতভাবে কিছু বলতে পারে না। মহাবিশ্বে রয়েছে গ্যালাক্সি, নক্ষত্র, গ্রহ, মহাশূন্য, সকল পদার্থ এবং শক্তি। গ্যালাক্সি হলো নক্ষত্রের এক বিশাল সমাবেশ। সৌরজগৎ মিল্কিওয়ে নামক গ্যালাক্সির অন্তর্ভুক্ত। সূর্য এবং তার চারদিকে ঘূর্ণায়মান গ্রহ, উপগ্রহ, গ্রহাণু, ধূমকেতু, ধূলিকণা ও গ্যাস নিয়ে সৌরজগৎ গঠিত। সূর্য সৌরজগতের একমাত্র নক্ষত্র এবং এর চারদিকে ঘুরছে আটটি গ্রহ। আমাদের এই পৃথিবী সৌরজগতের একটি গ্রহ এবং চাঁদ পৃথিবীর একমাত্র উপগ্রহ।

অনুশীলনীর প্রশ্ন ও উত্তর

১. শূন্যস্থান পূরণ কর।

১) সৌরজগতের যে বস্তু পৃথিবীর চারদিকে ঘুরে তা হলো —।

২) সূর্য একটি — যার নিজস্ব আলো, তাপ এবং অন্যান্য শক্তি রয়েছে।

৩) আমাদের পৃথিবী — একটি গ্রহ।

৪) গ্যালাক্সি, নক্ষত্র, গ্রহ, মহাশূন্য, সকল পদার্থ এবং শক্তি এ সব কিছু নিয়েই গঠিত হয়েছে —।

উত্তর : ১) উপগ্রহ, ২) নক্ষত্র, ৩) সৌরজগতের, ৪) মহাবিশ্ব।

২. সঠিক উত্তরে টিক চিহ্ন (✓) দাও।

১) নিচের কোনটি নক্ষত্র?

ক. পৃথিবী খ. বুধ

✓গ. সূর্য ঘ. চাঁদ

২) সূর্য এবং পৃথিবীর মধ্যে নিচের কোন গ্রহটি রয়েছে?

ক. মঙ্গল ✓খ. শুক্র

গ. বৃহস্পতি ঘ. শনি

৩) সৌরজগতে কয়টি গ্রহ রয়েছে?

ক. সাত ✓খ. আট

গ. নয় ঘ. দশ

৩. সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন :

১) সূর্য থেকে অন্যান্য নক্ষত্র ছোট দেখায় কেন?

উত্তর : অন্যান্য নক্ষত্র সূর্য থেকে অনেক দূরে অবস্থিত বলে ছোট দেখায়।

২) গ্যালাক্সি কী?

উত্তর : গ্যালাক্সি হচ্ছে নক্ষত্রের একটি বিশাল সমাবেশ।

৩) নক্ষত্রমণ্ডল কী?

উত্তর : মহাবিশ্বে অসংখ্য নক্ষত্র রয়েছে যেগুলো জোট বেঁধে অবস্থান করে। রাতের আকাশে নক্ষত্রের এই জোট কোনো ব্যক্তি, বস্তু বা প্রাণীর ন্যায় বিশেষ আকৃতির সৃষ্টি করে। বিশেষ আকৃতিসম্পন্ন এই নক্ষত্র জোটকে বলে নক্ষত্রমণ্ডল।

৪. বর্ণনামূলক প্রশ্ন :

১) চাঁদের কয়টি দশা আছে বর্ণনা কর।

উত্তর : চাঁদের আটটি দশা বা পর্যায় রয়েছে। চাঁদ পৃথিবীকে প্রদক্ষিণ করে বলে আমরা বিভিন্ন সময় চাঁদের বিভিন্ন আলোকিত অবস্থা দেখতে পাই, যা চাঁদের দশা বা পর্যায় নামে পরিচিত।

চাঁদ পৃথিবীর চারদিকে প্রদক্ষিণ করার ফলে কখনো কখনো আমরা চাঁদের আলোকিত অংশের সবটাই দেখতে পাই। এ

অবস্থাকে বলে পূর্ণিমা। এরপর চাঁদের আলোকিত অংশ হ্রাস পেতে থাকে। পূর্ণিমার চৌদ্দ দিন পর পৃথিবী থেকে চাঁদের আলোকিত অংশ দেখা যায় না। একে বলে অমাবস্যা। অমাবস্যার পর পুনরায় চাঁদের আলোকিত অংশের পরিমাণ বাড়তে থাকে এবং চৌদ্দ দিন পর পুনরায় পূর্ণিমা দেখা যায়। অর্থাৎ প্রতি ২৮ দিন চাঁদ তার পূর্বের অবস্থায় ফিরে আসে। নিচে চাঁদের আটটি দশার পর্যায়ক্রমিক চিত্র দেওয়া হলো-

২) গ্রহ ও নক্ষত্রের মধ্যে পার্থক্য কী?

উত্তর : গ্রহ ও নক্ষত্র উভয়ই সৌরজগতের সদস্য হলেও এদের মধ্যে অনেক পার্থক্য রয়েছে। যেমন—

গ্রহ	নক্ষত্র
১) মহাবিশ্বের যে বিশালাকার বস্তুগুলো সূর্যকে কেন্দ্র করে ঘুরে তাদেরকে বলে গ্রহ।	১) নক্ষত্র হচ্ছে জ্বলন্ত গ্যাসের একটি বিশাল কু্লী যার নিজস্ব আলো, তাপ এবং অন্যান্য শক্তি রয়েছে।
২) সৌরজগতে আটটি গ্রহ রয়েছে।	২) সূর্য সৌরজগতের একমাত্র নক্ষত্র।
৩) গ্রহের চারদিকে উপগ্রহ ঘুরতে থাকে। যেমন- চাঁদ পৃথিবীর একমাত্র উপগ্রহ।	৩) সূর্য নামক নক্ষত্রের চারদিকে গ্রহগুলো ঘুরতে থাকে।
৪) মহাবিশ্বে অসংখ্য গ্রহ রয়েছে, যা এখনো অনাবিষ্কৃত।	৪) মহাবিশ্বে অসংখ্য নক্ষত্র জোট বেঁধে অবস্থান করে, যা নক্ষত্রম্ল নামে পরিচিত।
৫) গ্রহের নিজের আলো নেই। এরা নক্ষত্রের আলোতে আলোকিত।	৫) নক্ষত্রের নিজস্ব আলো রয়েছে।

৩) সৌরজগৎ কী নিয়ে গঠিত?

উত্তর : সূর্য এবং তার চারদিকে ঘূর্ণায়মান গ্রহ, উপগ্রহ, গ্রহাণু, ধূমকেতু, ধূলিকণা ও গ্যাস নিয়ে সৌরজগৎ গঠিত।

সৌরজগৎ মিল্কিওয়ে নামক গ্যালাক্সির অন্তর্ভুক্ত এবং সূর্য সৌরজগতের একমাত্র নক্ষত্র। মহাবিশ্বের যে বিশালাকার বস্তুগুলো সূর্যকে কেন্দ্র করে ঘুরে তাই গ্রহ। গ্রহের নিজস্ব কোনো আলো নেই। আমাদের পৃথিবী সৌরজগতের একটি গ্রহ। চাঁদ হলো পৃথিবীর একমাত্র উপগ্রহ। সৌরজগতের আটটি গ্রহ রয়েছে। সূর্যের নিকট থেকে ক্রমানুসারে দূরের গ্রহগুলো হচ্ছে বুধ, শুক্র, পৃথিবী, মঙ্গল, বৃহস্পতি, শনি, ইউরেনাস ও নেপচুন।

৫. বামপাশের শব্দের সাথে ডানপাশের শব্দের মিল কর।

পৃথিবী	গ্যালাক্সি
সূর্য	উপগ্রহ
মিল্কিওয়ে	নক্ষত্র
চাঁদ	গ্রহ

উত্তর : পৃথিবী —— গ্রহ;

সূর্য —— নক্ষত্র;

মিল্কিওয়ে —— গ্যালাক্সি;

চাঁদ —— উপগ্রহ।

অতিরিক্ত প্রশ্ন ও উত্তর

❑ **শূন্যস্থান পূরণ কর ।**

১) চাঁদ —— দ্বারা গঠিত একটি বিশাল গোলাকার বস্তু।

২) চাঁদের —— অংশের —— পরিবর্তনই হচ্ছে চাঁদের দশা।

৩) —— হলো পৃথিবীর একমাত্র উপগ্রহ।

৪) সূর্যের সবচেয়ে নিকটবর্তী গ্রহ হলো —— এবং সবচেয়ে দূরবর্তী গ্রহ হলো ——।

৫) —— সৌরজগতের সবচেয়ে উজ্জ্বল গ্রহ।

৬) সূর্য —— একমাত্র নক্ষত্র।

৭) —— একটি নক্ষত্রমণ্ডল।

৮) সৌরজগৎ —— অন্তর্ভুক্ত।

৯) সৌরজগৎ যে গ্যালাক্সির অন্তর্ভুক্ত তার নাম ——।

১০) মিল্কিওয়ে দেখতে ——।

উত্তর : ১) শিলা, ২) উজ্জ্বল, আকৃতি, ৩) চাঁদ, ৪) বুধ, নেপচুন, ৫) শুক্র, ৬) সৌরজগতের, ৭) কালপুরুষ, ৮) গ্যালাক্সির, ৯) মিল্কিওয়ে, ১০) সর্পিলাকার।

❑ **বাম পাশের অংশের সাথে ডান পাশের অংশের মিল কর।**

শুকতারা	বুধ
সূর্যের নিকটবর্তী গ্রহ	নেপচুন
সূর্যের দূরবর্তী গ্রহ	শুক্র গ্রহ
নক্ষত্রমণ্ডল	গ্যালাক্সি
সৌরজগৎ	কালপুরুষ

উত্তর : শুকতারা —— শুক্র গ্রহ।

সূর্যের নিকটবর্তী গ্রহ —— বুধ।

সূর্যের দূরবর্তী গ্রহ —— নেপচুন।

নক্ষত্রমণ্ডল —— কালপুরুষ।

সৌরজগৎ —— গ্যালাক্সি।

বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১ : চাঁদ

➲ <u>সাধারণ</u>

১. **মহাকাশের যে বস্তু পৃথিবীর চারদিকে ঘুরে তা কী?** ⓚ খ

ⓚ সূর্য ⓚ চাঁদ ⓖ ধূমকেতু ⓖ গ্রহ

(ক) সূর্য (খ) চাঁদ (গ) ধূমকেতু (ঘ) গ্রহ

২. **চাঁদ কী দ্বারা গঠিত?** খ

(ক) গ্যাসীয় পদার্থ (খ) শিলা (গ) মাটি (ঘ) বরফ

৩. **কোনটির নিজস্ব আলো নেই?** খ

(ক) নৰত্র (খ) চাঁদ (গ) সূর্য (ঘ) কালপুরবষ

৪. **আমরা চাঁদ দেখতে পাই কখন?** ক

(ক) চাঁদে সূর্যের আলো পড়লে

(খ) চাঁদের আলো পৃথিবীতে পড়লে

(গ) পৃথিবীর আলো চাঁদে পড়লে

(ঘ) চাঁদের আলো সূর্যে পড়লে

৫. **চাঁদকে পর্যবেক্ষণ করা যায় কোন যন্ত্র দিয়ে?** গ

(ক) পেরিস্কোপ (খ) অণুবীৰণ যন্ত্র (গ) টেলিস্কোপ (ঘ) ইলেকট্রনিক যন্ত্র

৬. **চাঁদের গায়ে কী দেখা যায়?** গ

(ক) নদী (খ) গাছপালা (গ) পাহাড় (ঘ) সমতল ভূমি

৭. **পাহাড়, পর্বত, উপত্যকা ইত্যাদি দেখা যায় কোথায়?** গ

(ক) সূর্যে (খ) শুক্র গ্রহে (গ) চাঁদে (ঘ) বৃহস্পতি গ্রহে

৮. **চাঁদের দশা কী?** ঘ

(ক) চাঁদের আকৃতির পরিবর্তন

(খ) চাঁদের আয়তনের পরিবর্তন

(গ) চাঁদের উজ্জ্বলতার পরিবর্তন

(ঘ) চাঁদের উজ্জ্বল অংশের পরিবর্তন

৯. **চাঁদের দশা বা পর্যায় কয়টি?** খ

(ক) ৪টি (খ) ৮টি (গ) ১০টি (ঘ) ১২টি

১০. **চাঁদের পূর্ণিমা থেকে অমাবস্যা অবস্থায় যেতে কত দিন সময় লাগে?** খ

(ক) ৭ দিন (খ) ১৪ দিন (গ) ২১ দিন (ঘ) ২৮ দিন

১১. **চাঁদের দশা পরিবর্তনের ক্ষেত্রে কত দিনে চাঁদ পূর্বের অবস্থায় ফিরে আসে?** ঘ

(ক) ৭ দিন (খ) ১৪ দিন (গ) ২১ দিন (ঘ) ২৮ দিন

১২. **এক পূর্ণিমা থেকে অন্য পূর্ণিমায় যেতে চাঁদের কত দিন সময় লাগে?** ঘ

(ক) ৭ দিন (খ) ১৪ দিন (গ) ২১ দিন (ঘ) ২৮ দিন

➲ যোগ্যতাভিত্তিক

শিখনফল : চাঁদ সম্পর্কে জানতে পারব।

১৩. কাব্য বড় হয়ে চাঁদ নিয়ে গবেষণা করতে চায়। এ কাজে তাকে সাহায্য করতে পারে কোন যন্ত্রটি? খ

ক অণুবীক্ষণ যন্ত্র খ দূরবীক্ষণ যন্ত্র
গ পেরিস্কোপ ঘ ইলেকট্রনিক যন্ত্র

১৪. শিক্ষক ক্লাসে পৃথিবীর চারদিকে ঘুরতে থাকা বিশাল এক গোলাকার বস্তুর কথা বললেন। বস্তুটি কী? ঘ

ক সূর্য খ ধূমকেতু গ বৃহস্পতি ঘ চাঁদ

শিখনফল : চাঁদের দশা পরিবর্তন সম্পর্কে জানতে পারব।

১৫. কাব্য এক পূর্ণিমার রাতে ঢাকা থেকে গ্রামের বাড়ি যায়। তার পরবর্তী পূর্ণিমায় সে আবার ঢাকা ফেরত আসে। সে কত দিন গ্রামে ছিল? ঘ

ক ৭ দিন খ ১৪ দিন গ ২১ দিন ঘ ২৮ দিন

১৬. কেয়া একেক দিন একেক আকারের চাঁদ দেখতে পায়। এর কারণ কী? খ

ক সময়ের পরিবর্তন খ চাঁদের দশার পরিবর্তন
গ আবহাওয়ার পরিবর্তন ঘ ঋতুর পরিবর্তন

২ : সৌরজগৎ

➲ সাধারণ

১৭. সৌরজগৎ কী নিয়ে গঠিত? ক

ক সূর্য, গ্রহ, উপগ্রহ খ গ্যালাক্সি, মিল্কিওয়ে
গ মহাবিশ্ব ঘ নক্ষত্রমণ্ডল

১৮. গ্রহ কী? গ

ক উপগ্রহের চারদিকে ঘোরা বস্তু
খ পৃথিবীকে প্রদক্ষিণরত বস্তু
গ সূর্যকে প্রদক্ষিণ করা বস্তু
ঘ ধূমকেতু, ধূলিকণা, গ্যাস নিয়ে গঠিত বস্তু

১৯. কোনটির নিজস্ব আলো নেই? গ

ক সূর্য খ নক্ষত্র গ গ্রহ ঘ কালপুরুষ

২০. পৃথিবী কী? গ

ক মহাবিশ্বের একটি গ্রহ খ উপগ্রহ
গ সৌরজগতের একটি গ্রহ ঘ চাঁদের উপগ্রহ

২১. চাঁদ কী? গ

ক সূর্যের গ্রহ খ সূর্যের উপগ্রহ
গ পৃথিবীর একমাত্র উপগ্রহ ঘ পৃথিবীর একটি গ্রহ

২২. সূর্যের সবচেয়ে নিকটবর্তী গ্রহ কোনটি? ক

ক বুধ খ শুক্র গ মঙ্গল ঘ বৃহস্পতি

২৩. সূর্যের সবচেয়ে দূরবর্তী গ্রহ কোনটি? ঘ

ক মঙ্গল খ বৃহস্পতি গ ইউরেনাস ঘ নেপচুন

২৪. সূর্য ও পৃথিবীর মধ্যে রয়েছে কোন গ্রহটি? ক

ক বুধ খ বৃহস্পতি গ শনি ঘ মঙ্গল

২৫. পৃথিবী ও বৃহস্পতি গ্রহের মধ্যে রয়েছে কোনটি? ক

ক মঙ্গল খ বুধ গ শুক্র ঘ শনি

২৬. কোন গ্রহের চারদিকে বিশাল বলয় রয়েছে? গ

ক মঙ্গল খ বৃহস্পতি গ শনি ঘ ইউরেনাস

২৭. শুকতারা কখন দেখা যায়? ঘ

ক সন্ধ্যায় খ সূর্যাস্তের আগে
গ রাতে ঘ সূর্যোদয়ের আগে

২৮. শুকতারা বা সন্ধ্যাতারা প্রকৃতপক্ষে কোনটি? গ

ক ধূমকেতু খ বুধ গ্রহ
গ শুক্র গ্রহ ঘ শনি গ্রহ

২৯. সৌরজগতের সবচেয়ে উজ্জ্বল গ্রহ কোনটি? গ

ক বৃহস্পতি খ শনি গ শুক্র ঘ নেপচুন

৩০. শুকতারা দেখা যায় কোন আকাশে? গ

ক উত্তর আকাশে খ দক্ষিণ আকাশে
গ পূর্ব আকাশে ঘ পশ্চিম আকাশে

৩১. সন্ধ্যা তারা দেখা যায় কোন আকাশে? ঘ

ক উত্তর আকাশে খ দক্ষিণ আকাশে
গ পূর্ব আকাশে ঘ পশ্চিম আকাশে

➲ যোগ্যতাভিত্তিক

শিখনফল : সৌরজগতের গ্রহ সম্পর্কে জানতে পারব।

৩২. কেয়ার বাবা সূর্যোদয়ের আগে পূর্ব আকাশে একটি তারাকে জ্বলজ্বল করতে দেখেন। সেটি কী? ক

ক শুকতারা খ সন্ধ্যাতারা
গ বুধ গ্রহ ঘ ধূমকেতু

৩৩. কাব্য সন্ধ্যায় পশ্চিম আকাশে একটি তারাকে জ্বলজ্বল করতে দেখে। সেটি কী? ঘ

ক শুকতারা খ বুধ গ্রহ গ ধূমকেতু ঘ শুক্র গ্রহ

৩৪. মানুষ পৃথিবী ছাড়াও অন্য একটি গ্রহে বসবাসের চেষ্টা করছে, যা পৃথিবীর নিকটে অবস্থিত। গ্রহটির নাম কী? **গ**

ক বুধ খ শুক্র গ মঙ্গল ঘ বৃহস্পতি

➲ সাধারণ

৩৫. নক্ষত্র কী? **খ**

ক গ্যাসের কুণ্ডলী খ জ্বলন্ত গ্যাসের কুণ্ডলী
গ শিলা দ্বারা তৈরি বস্তু ঘ গোলাকার বস্তু

৩৬. নিজস্ব আলো ও তাপ আছে কোনটির? **খ**

ক গ্রহ খ নক্ষত্র গ উপগ্রহ ঘ চাঁদ

৩৭. সৌরজগতের একমাত্র নক্ষত্র কোনটি? **গ**

ক চাঁদ খ ধূমকেতু গ সূর্য ঘ মিল্কিওয়ে

৩৮. মহাবিশ্বের অন্যান্য নক্ষত্র সূর্য থেকে ছোট দেখায় কেন? **খ**

ক আকারে ছোট বলে
খ অনেক দূরে অবস্থিত বলে
গ ক্রমাগত ক্ষয়প্রাপ্ত হয়ে বলে
ঘ অন্ধকারে ঢাকা থাকে বলে

৩৯. সৌরজগতের নক্ষত্র সংখ্যা কত? **ক**

ক ১টি খ ৩টি গ ৮টি ঘ অসংখ্য

৪০. মহাবিশ্বের নক্ষত্র সংখ্যা কত? **ঘ**

ক ১টি খ ৩টি গ ৮টি ঘ অসংখ্য

৪১. মহাবিশ্বের নক্ষত্রগুলো কীভাবে অবস্থান করে? **গ**

ক আলাদাভাবে খ জ্যামিতিক আকারে
গ জোট বেঁধে ঘ সর্পিলাকারে

৪২. কোনো ব্যক্তি, বস্তু বা প্রাণীর ন্যায় আকৃতিসম্পন্ন নক্ষত্র জোটের নাম কী? **গ**

ক তারকারাজি খ গ্যালাক্সি
গ নক্ষত্রমণ্ডল ঘ মিল্কিওয়ে

৪৩. কালপুরুষ কী? **গ**

ক মিল্কিওয়ে খ গ্যালাক্সি
গ নক্ষত্রমণ্ডল ঘ ছায়াপথ

৪৪. সৌরজগৎ কিসের অন্তর্ভুক্ত? **গ**

ক মহাকাশ খ মহাবিশ্ব গ গ্যালাক্সি ঘ নক্ষত্রমণ্ডল

৪৫. সৌরজগৎ যে গ্যালাক্সির অন্তর্ভুক্ত তার নাম কী? **খ**

ক কালপুরুষ খ মিল্কিওয়ে
গ প্যাগাসাস ঘ গ্রেট বিয়ার

৪৬. মিল্কিওয়ে দেখতে কীরূপ? **খ**

ক থালার মতো খ সর্পিলাকার
গ বর্গাকার ঘ আয়তাকার

৪৭. কোথায় কোটি কোটি গ্যালাক্সি রয়েছে? **গ**

ক সৌরজগতে খ মহাকাশে
গ মহাবিশ্বে ঘ পৃথিবীতে

৪৮. মহাবিশ্ব সম্পর্কে বিজ্ঞানীদের ধারণা কী? **খ**

ক এটি ক্রমশ ছোট হচ্ছে খ এটি ক্রমশ বড় হচ্ছে
গ এটি ক্রমশ বিভক্ত হচ্ছে ঘ এটি ক্রমশ অন্ধকার হচ্ছে

➲ যোগ্যতাভিত্তিক

শিখনফল : নক্ষত্রমণ্ডল সম্পর্কে জানতে পারব।

৪৯. কেয়া ও কাব্য রাতের আকাশে যোদ্ধার মতো এক ব্যক্তির আকৃতি দেখতে পেল। সেটি কী? **গ**

ক ধূমকেতুর সমষ্টি খ মিল্কিওয়ের জোট
গ নক্ষত্র জোট ঘ গ্যালাক্সির সমষ্টি

৫০. কেয়া ও কাব্য রাতের আকাশে একটি প্রাণীর আকৃতি দেখতে পেল। সেটি কী? **খ**

ক কালপুরুষ খ গ্রেট বিয়ার
গ প্যাগ্যাসাস ঘ মিল্কিওয়ের সমাহার

সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ও উত্তর

১. চাঁদ কী?

উত্তর : মহাকাশের যে বস্তু পৃথিবীর চারদিকে ঘুরে তাই চাঁদ।

২. চাঁদের গঠন কীরূপ?

উত্তর : চাঁদ শিলা দ্বারা গঠিত একটি বিশাল গোলাকার বস্তু। এর গায়ে পাহাড়, পর্বত, উপত্যকা ইত্যাদি দেখা যায়।

৩. চাঁদের নিজস্ব আলো না থাকলেও একে আলোকিত দেখায় কেন?

উত্তর : চাঁদের নিজস্ব আলো নেই। কিন্তু সূর্যের আলো চাঁদে প্রতিফলিত হয়ে পৃথিবীতে আসে বলেই একে পৃথিবী থেকে আলোকিত দেখায়।

৪. চাঁদের দশা কী?

উত্তর : চাঁদের উজ্জ্বল অংশের আকৃতি পরিবর্তনই হলো চাঁদের দশা।

৫. চাঁদকে বিভিন্ন সময় বিভিন্ন আকৃতিতে দেখা যায় কেন?

উত্তর : চাঁদের উজ্জ্বল অংশের আকৃতি পরিবর্তন অর্থাৎ চাঁদের দশার ভিন্নতার কারণেই একে বিভিন্ন সময় বিভিন্ন আকৃতিতে দেখা যায়।

৬. কত দিনে চাঁদ তার পূর্বের অবস্থায় ফিরে আসে?

উত্তর : প্রতি ২৮ দিনে চাঁদ তার পূর্বের অবস্থায় ফিরে আসে।

৭. গ্রহ কী?

উত্তর : মহাবিশ্বের যে বিশালকার বস্তুগুলো সূর্যকে কেন্দ্র করে ঘুরে সেগুলোই গ্রহ।

৮. শুকতারা ও সন্ধ্যাতারা কী?

উত্তর : সূর্যোদয়ের আগে পূর্ব আকাশে থাকা শুকতারা ও সন্ধ্যায় পশ্চিম আকাশে থাকা সন্ধ্যাতারা হলো শুক্র গ্রহ।

৯. নক্ষত্র কী?

উত্তর : নক্ষত্র হচ্ছে জ্বলন্ত গ্যাসের একটি কুণ্ডলী, যার নিজস্ব আলো, তাপ এবং অন্যান্য শক্তি রয়েছে।

১০. দুটি নক্ষত্রমণ্ডলের নাম লেখ।

উত্তর : কালপুরুষ ও গ্রেট বিয়ার হলো দুটি নক্ষত্রমণ্ডল।

১১. মিল্কিওয়ে কী?

উত্তর : সৌরজগৎ যে গ্যালাক্সির অন্তর্ভুক্ত তার নাম মিল্কিওয়ে।

১২. মহাবিশ্ব কী নিয়ে গঠিত?

উত্তর : গ্যালাক্সি, নক্ষত্র, গ্রহ, মহাশূন্য, সকল পদার্থ এবং শক্তি নিয়েই গঠিত হয়েছে মহাবিশ্ব।

১৩. মহাবিশ্বের আকার কী?

উত্তর : মহাবিশ্বের আকার কেউ নিশ্চিতভাবে জানে না। সেখানে কোটি কোটি গ্যালাক্সি রয়েছে এবং বিজ্ঞানীরা ধারণা করেন, মহাবিশ্ব সময়ের সাথে চারদিকে ক্রমশ বৃদ্ধি পাচ্ছে।

১৪. মহাশূন্য কিসের অন্তর্ভুক্ত?

উত্তর : মহাশূন্য মহাবিশ্বের অন্তর্ভুক্ত। এটা সৌরজগতের অন্তর্ভুক্ত নয়।

১৫. প্যাগাসাস কী?

উত্তর : প্যাগাসাস একটি নক্ষত্র জোট বা নক্ষত্রমণ্ডল।

কাঠামোবদ্ধ প্রশ্ন ও উত্তর

➲ <u>সাধারণ</u>

১. মহাবিশ্ব কী? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : গ্যালাক্সি, নক্ষত্র, গ্রহ, মহাশূন্য, সকল পদার্থ এবং শক্তি এই সবকিছু নিয়েই গঠিত হয়েছে মহাবিশ্ব।

মহাবিশ্ব যে কত বড় সেটা কেউ নিশ্চিতভাবে জানে না। বিজ্ঞানীদের ধারণা, মহাবিশ্ব সময়ের সাথে চারদিকে ক্রমশ বড় হচ্ছে। সেখানে রয়েছে কোটি কোটি গ্যালাক্সি ও অসংখ্য নক্ষত্র। এই নক্ষত্রগুলো অনেক দূরে থাকায় এদেরকে সূর্য থেকে ছোট দেখায়। নক্ষত্রগুলো জোট বেঁধে অবস্থান করে। রাতের আকাশে নক্ষত্রের এই জোট কোনো ব্যক্তি, বস্তু বা প্রাণীর ন্যায় বিশেষ আকৃতির সৃষ্টি করে। বিশেষ আকৃতিসম্পন্ন এই নক্ষত্র জোটকে নক্ষত্রমণ্ডল বলে। কালপুরুষ এমনই একটি নক্ষত্রমণ্ডল।

২. চাঁদ কী? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : মহাকাশের যে বস্তু পৃথিবীর চারদিকে ঘুরে তাই চাঁদ। এটা পৃথিবীর একমাত্র উপগ্রহ।

চাঁদ শিলা দিয়ে গঠিত একটি বিশাল গোলাকার বস্তু। চাঁদের নিজস্ব কোনো আলো নেই। সূর্যের আলো চাঁদের উপর পড়লেই কেবল আমরা চাঁদ দেখতে পাই। টেলিস্কোপ বা দূরবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্যে আমরা চাঁদের গায়ে পাহাড়, পর্বত, উপত্যকা ইত্যাদি দেখতে পাই। আমরা যদি রাতে চাঁদ পর্যবেক্ষণ করি, তাহলে কখনো কখনো একে বড় ও গোলাকার এবং কখনো কখনো ছোট ও অর্ধ গোলাকার দেখব। চাঁদের উজ্জ্বল অংশের আকৃতি পরিবর্তনের কারণেই এমনটি হয় এবং একে বলা হয় চাঁদের দশা।

➲ <u>যোগ্যতাভিত্তিক</u>

৩. গ্যালাক্সি কী? সৌরজগৎ বলতে কী বোঝায়? গ্যালাক্সি, সৌরজগৎ ও মহাবিশ্বের মধ্যে কী ধরনের সম্পর্ক রয়েছে? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : গ্যালাক্সি হচ্ছে নক্ষত্রের একটি বিশাল সমাবেশ।

সূর্য এবং তার চারদিকে ঘূর্ণায়মান গ্রহ, উপগ্রহ, গ্রহাণু, ধূমকেতু, ধূলিকণা ও গ্যাস নিয়ে সৌরজগৎ গঠিত। সৌরজগতের আটটি গ্রহ রয়েছে। সূর্যের নিকট থেকে ক্রমান্বয়ে দূরের গ্রহগুলো হচ্ছে বুধ, শুক্র, পৃথিবী, মঙ্গল, বৃহস্পতি, শনি, ইউরেনাস ও নেপচুন। গ্যালাক্সি, সৌরজগৎ ও মহাবিশ্বের মধ্যে সবচেয়ে বড় হলো মহাবিশ্ব। বিশাল সৌরজগৎ মহাবিশ্বের একটি সদস্যমাত্র। আমাদের সৌরজগৎ মিল্কিওয়ে নামক গ্যালাক্সির অন্তর্ভুক্ত। মহাবিশ্বে রয়েছে এ ধরনের কোটি কোটি গ্যালাক্সি। অর্থাৎ বিপুলসংখ্যক গ্যালাক্সি ও এদের মধ্যবর্তী স্থান মিলে হয় মহাবিশ্ব।