

SRI RAMAKRISHNA ASHRAMA INSTITUTE (HIGH SCHOOL)

SUBJECT – GEOGRAPHY

CLASS – VII

- প্রাকৃতিক ভূগোল : একক - পৃথিবীর পরিক্রমণ (প্রথম অধ্যায়)
- উপএকক - পৃথিবীর অক্ষ, কক্ষপথ, প্রাকৃতিক সময় (১ম পর্ব)

Assignment

আলোচ্য উপএককে সূর্যকে কেন্দ্র করে পৃথিবীর অবস্থান, পৃথিবীর সূর্যকে প্রদক্ষিণের পথের বৈশিষ্ট্য, প্রাকৃতিক ভাবে নির্ধারিত সময়, পৃথিবীর পরিক্রমণ গতি প্রভৃতির সম্পর্কে অত্যাৱশ্যকীয় আলোচনা করা হয়েছে।

আলোচ্য পাঠের সাথে সম্পর্কিত তথ্যসমূহ :

(ক) মাধ্যাকর্ষণ - যে শক্তি দ্বারা পৃথিবী তার পৃষ্ঠস্থ সকল বস্তুকে নিজের কেন্দ্রের দিকে আকর্ষণ করে।

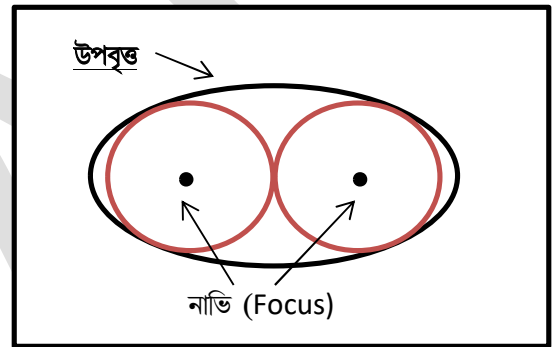
(খ) মুক্তিবেগ - কোনো বস্তুকে যদি প্রতি সেকেন্ডে ১১.২কিমি: বেগে উপরের দিকে ছুড়ে দেওয়া যায় তবে তা পৃথিবীর মাধ্যাকর্ষণ বল ছাড়িয়ে মহাকাশে চলে যায়, এই বেগকে মুক্তিবেগ বলে। রকেট উৎক্ষেপণে এই বেগ ব্যবহৃত হয়।

(গ) মহাকর্ষ - যে শক্তির মাধ্যমে মহাজাগতিক বস্তুগুলি পরস্পর পরস্পরকে আকর্ষণ করে। যে বস্তুর ভর যত বেশী তার মহাকর্ষ বলও বেশী হয় এবং বস্তুগুলির মধ্যে পারস্পরিক দূরত্ব কমলে এই শক্তি বৃদ্ধি পায়।

(ঘ) পরিক্রমণ গতি - মহাকাশে সৌরজগতের প্রধান নক্ষত্র সূর্য পৃথিবীর তুলনায় ১৩ লক্ষ গুণ বড়ো। তাই কোটি কোটি বছর ধরে সূর্যের আকর্ষণে পৃথিবী সূর্যের চারদিকে নির্দিষ্ট উপবৃত্তাকার কক্ষপথে ঘুরে চলেছে। পৃথিবীর এই গতিকে পরিক্রমণ গতি বলে।

(ঙ) পরিক্রমণ বেগ - পৃথিবী তার নির্দিষ্ট উপবৃত্তাকার কক্ষপথে ঘড়ির কাঁটার বিপরীতে প্রতি সেকেন্ডে প্রায় ৩০ কিমি: পথ অতিক্রম করে।

(চ) উপবৃত্তাকার কক্ষপথ - যে নির্দিষ্ট পথ বরাবর পৃথিবী সূর্যকে প্রদক্ষিণ করে, সেই পথকে পৃথিবীর কক্ষপথ (Orbit) বলে। পৃথিবীর এই কক্ষপথের আকৃতি উপবৃত্তাকার, অর্থাৎ পরস্পরকে একটিমাত্র বিন্দুতে স্পর্শকারী পাশাপাশি অবস্থিত দুটি বৃত্তকে একটি পরিধি দ্বারা যুক্ত করলে ওই পরিধির যে আকৃতি পাওয়া যায়, তাহাই উপবৃত্ত আকার। উপবৃত্তের কেন্দ্র থাকে না, থাকে দুটি নাভি। পৃথিবীর উপবৃত্তাকার কক্ষপথের (Elliptical orbit) দুটি নাভির একটিতে অবস্থান করে সূর্য।

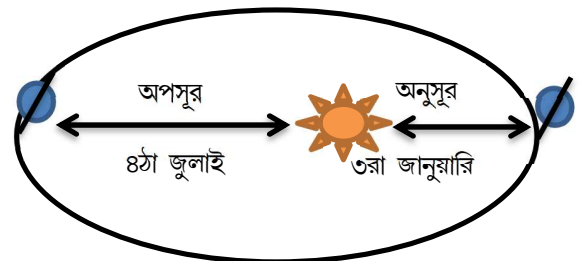


(ছ) কক্ষতল - যে সমতলে কক্ষপথটি অবস্থিত তাকে কক্ষতল বলে।

(জ) অপসূর ও অনুসূর অবস্থা - পৃথিবীর উপবৃত্তাকার কক্ষপথ ও তার একটি নাভিতে সূর্যের অবস্থানের জন্য সূর্য ও পৃথিবীর মধ্যের দূরত্ব সর্বদা সমান থাকে না।

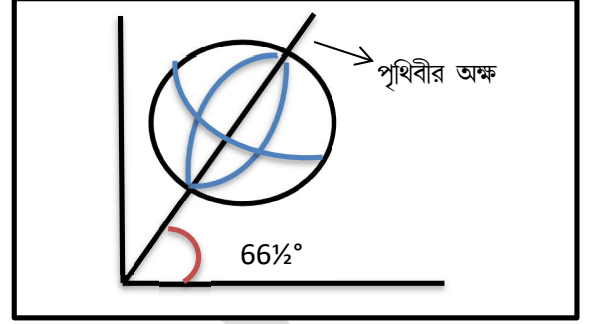
এই দূরত্ব যখন সর্বাধিক হয় (৪ঠা জুলাই),

প্রায় ১৫কোটি ২০লক্ষ কিমি: তখন সূর্য ও পৃথিবীর ঐ অবস্থানকে অপসূর অবস্থা (Aphelion) বলে এবং দূরত্ব যখন সবচেয়ে কম হয় (৩রা জানুয়ারি),



প্রায় ১৪কোটি ৭০লক্ষ কিমি: তখন তাকে বলে অনুসূর অবস্থা (Perihelion)।

(ঝ) পৃথিবীর অক্ষ - পৃথিবীর সুমেরু বিন্দু, কেন্দ্রবিন্দু ও কুমেরু বিন্দুকে সংযোগকারী যে দণ্ডের উপর ভর দিয়ে পৃথিবী তার নিজের চারদিকে পাক খায়, সেই দণ্ডই হল পৃথিবীর অক্ষ (Earth's Axis)। ইহা পৃথিবীর কক্ষপথ অথবা কক্ষতলের সাথে উল্লম্ব ভাবে (90°) অবস্থান না করে কিছুটা হেলে 66½° কোণে অবস্থান করে।



(ঞ) পরিক্রমণের সময় - উপবৃত্তাকার কক্ষপথে সূর্যের চারদিকে পৃথিবীর একপাক ঘুরতে সময় লাগে ৩৬৫দিন ৫ঘন্টা ৪৮মিনিট ৪৬সেকেন্ড বা ৩৬৫ দিন ৬ঘন্টা।

(ট) বার্ষিক গতি - পৃথিবী সূর্যকে একপাক প্রদক্ষিণ করতে সময় নেয় ৩৬৫ দিন, যাকে ১বছর সময়কাল ধরা হয়। তাই পরিক্রমণ গতির অপর নাম বার্ষিক গতি (Annual motion)।

(ঠ) অধিবর্ষ - ১বছর সমান ৩৬৫দিন ধরা হয়, আর অতিরিক্ত থেকে যাওয়া ৬ ঘন্টার জন্য প্রতি চার বছর অন্তর (৬ঘন্টা X ৪ = ২৪ঘন্টা বা ১দিন) ফেব্রুয়ারী মাসে ১দিন বাড়িয়ে ২৮দিনের পরিবর্তে ২৯দিনে মাসটিকে এবং বছরটিকে ৩৬৬দিনে পালন করা হয়। একে অধিবর্ষ (Leap year) বলে।

- অধিবর্ষ সব শতাব্দীতে পালিত হয় না। যে শতাব্দীগুলিকে ৪০০ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ থাকে না, সেই শতাব্দীগুলিতে অধিবর্ষ পালিত হয়। যেমন- ১৬০০, ২০০০, ২৪০০ প্রভৃতি।
- আর এই শতাব্দীগুলির যে বছরগুলিকে ৪ দিয়ে ভাগ করলে মিলে যাবে, সেই বছরগুলিই হবে অধিবর্ষ। যেমন- ২০১২, ২০১৬, ২০২০ প্রভৃতি।

- (ড) প্রাকৃতিক সময় - সূর্য, পৃথিবী ও চাঁদের পারস্পরিক সম্পর্কের ভিত্তিতে প্রাকৃতিক ভাবে তিন প্রকার সময় পাওয়া যায়। যথা-
- সৌর বছর (সূর্যকে পৃথিবীর ১পাক পরিক্রমণের সময় বা ৩৬৫ দিন।)
 - চান্দ্রমাস (পৃথিবীকে চাঁদের ১পাক পরিক্রমণের সময় বা ২৮ দিন।)
 - দিন-রাত্রি (পরিক্রমণের সাথে পৃথিবীর আবর্তনের জন্য সূর্যের সামনের পৃথিবীর অংশে হয় দিন ও বিপরীত অংশে হয় রাত।)

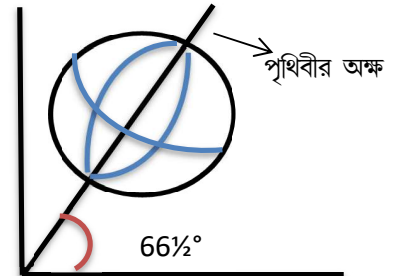
প্রয়োজনীয় প্রশ্নাবলি ও আবশ্যিক উত্তর :

- ১। কোন শতাব্দীগুলিতে অধিবর্ষ গননা করা হয় ও কীভাবে?
- ২। অপসূর ও অনুসূর অবস্থার মধ্যে পার্থক্য লেখো। (Home works)
- ৩। পৃথিবীর অক্ষ তার কক্ষপথ অথবা কক্ষতলের সাথে $66\frac{1}{2}^\circ$ কোণে হলে থাকার ফলে কী কী ঘটনা ঘটে? - ব্যাখ্যা দাও।

৩।উঃ- পৃথিবীর অক্ষ তার কক্ষপথ অথবা কক্ষতলের সাথে $66\frac{1}{2}^\circ$ কোণে হলে থাকার কারণ নিয়ে বিজ্ঞানীদের মধ্যে নানা মতবিরোধ আছে। পৃথিবী সৃষ্টির পর তাপ বিকিরণ করে শীতল হওয়ার সময় যে প্রচুর শক্তি নির্গত হয়েছিল তার প্রভাবে অথবা জন্মলগ্নে বিভিন্ন মহাজাগতিক বস্তুর সাথে সংঘর্ষের কারণে পৃথিবীর অক্ষ কক্ষপথ অথবা কক্ষতলের সাথে উল্লম্ব থাকতে না পেরে $66\frac{1}{2}^\circ$ কোণে হলে যায়। এর ফলে-

(ক) সূর্যরশ্মির পতনকোণের পার্থক্য :

- পৃথিবীর সর্বত্র সূর্যরশ্মির লম্বভাবে (90°) পড়ে না।
- নিরক্ষীয় অঞ্চলে সারা বছর প্রায় লম্বভাবে পড়ে।
- নিরক্ষীয় অঞ্চল থেকে যত উত্তর ও দক্ষিণে মেরু অঞ্চলের দিকে যাওয়া যায় আলোকরশ্মি তত তীর্যক ভাবে পড়ে।



- সূর্যরশ্মির পতনকোণের পার্থক্যের জন্য বিশ্বব্যাপী তাপমাত্রার তারতম্যও ঘটে।

(খ) দিন-রাত্রির দৈর্ঘ্যের হ্রাস-বৃদ্ধি :

- পৃথিবীর অক্ষ হেলে থাকার কারণে কখনো উত্তর আবার কখনো দক্ষিণ গোলার্ধ সূর্যের সামনে হেলে পড়ে।
- সূর্যের সামনে হেলে পড়া গোলার্ধ দিনের আলো বেশী পায়, ফলে সেখানে দিন বড়ো ও রাত ছোট হয়। অপর গোলার্ধে তখন এর বিপরীত অবস্থা লক্ষণীয়।

(গ) ঋতু পরিবর্তন :

- পৃথিবীর অক্ষ হেলে থাকায় সূর্যের সামনে হেলে পড়া গোলার্ধে দিনের দৈর্ঘ্য বেশী হওয়ায় দিনের অর্জিত তাপ রাতে ভূ-পৃষ্ঠ কর্তৃক সম্পূর্ণ বিকিরিত হতে পারে না। ফলে সেখানে তাপমাত্রা বৃদ্ধি পাওয়ায়, হয় গ্রীষ্মকাল।
- অপর গোলার্ধে তখন দিন ছোট ও রাত বড়ো হওয়ায় চলে শীতকাল।

NOTE :-

- বিষয়বস্তু বোঝার ক্ষেত্রে কোনো সমস্যা হলে **Comment Box**-এ লিখিত জানানো যেতে পারে।
- **Comments** -এর সাথে নিজের নাম , শ্রেণি, বিভাগ, ক্রমিক সংখ্যা ও ফোন নম্বর লিখতে হবে।
- বিদ্যালয়ের পক্ষ থেকে অবশ্যই যোগাযোগ করা হবে।