শেখাপড়া.COM

পরিবেশ দূষণ (Environmental Pollution)

WB TET / CTET / SSC / WBCS

এর উপযোগী বিস্তারিত নোট

ভূমিকাঃ পরিবেশ বলতে আমাদের চারপাশের জীব ও জড় উপাদানের সমষ্টিকে বোঝায়। মানুষ, প্রাণী, উদ্ভিদ, বায়ু, জল, মাটি, আলো, তাপ ইত্যাদি পরিবেশের গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। যখন পরিবেশের স্বাভাবিক ভারসাম্য নষ্ট হয় এবং পরিবেশে ক্ষতিকারক পদার্থের পরিমাণ বৃদ্ধি পায়, তখন তাকে পরিবেশ দূষণ **(Environmental Pollution)** বলা হয়।
বর্তমান যুগে শিল্পায়ন, নগরায়ন, জনসংখ্যা বৃদ্ধি, যানবাহনের সংখ্যা বৃদ্ধি এবং প্রাকৃতিক সম্পদের অপব্যবহারের ফলে পরিবেশ দূষণ একটি বিশ্বব্যাপী সমস্যা হয়ে উঠেছে।

১. বায়ু দূষণ (Air Pollution)

সংজ্ঞাঃবায়ুমণ্ডলে ধোঁয়া, ধূলিকণা, বিষাক্ত গ্যাস ও অন্যান্য ক্ষতিকর পদার্থের মাত্রা স্বাভাবিক সীমার চেয়ে বেড়ে গেলে তাকে বায়ু দূষণ বলে।

বায়ু দূষণের কারণঃ

প্রাকৃতিক কারণ
- আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাত
- বন দাবানল
- ধূলিঝড়
- পরাগরেণু

মানবসৃষ্ট কারণ
- কলকারখানার ধোঁয়া
- তাপবিদ্যুৎ কেন্দ্র
- মোটরগাড়ির ধোঁয়া
- প্লাস্টিক ও আবর্জনা পোড়ানো
- ইটভাটা
- জীবাশ্ম জ্বালানি (কয়লা, পেট্রোল, ডিজেল) ব্যবহার
- নির্মাণকাজের ধুলো

প্রধান বায়ু দূষক

দূষক	উৎস
কার্বন মনোক্সাইড (CO)	যানবাহন
সালফার ডাই অক্সাইড (SO_2)	কয়লা
নাইট্রোজেন অক্সাইড (NO_x)	শিল্প ও যানবাহন
সীসা (Pb)	শিল্প
ক্লোরোফ্লুরোকার্বন (CFC)	ফ্রিজ, এসি
PM2.5 ও PM10	ধুলো ও ধোঁয়া

বায়ু দূষণের প্রভাব

মানুষের উপর
- শ্বাসকষ্ট
- হাঁপানি
- ফুসফুস ক্যান্সার
- ব্রংকাইটিস
- চোখ জ্বালা

প্রাণীর উপর
- শ্বাসযন্ত্রের রোগ
- খাদ্যচক্রের ক্ষতি

উদ্ভিদের উপর
- সালোকসংশ্লেষ হ্রাস
- পাতার ক্ষতি

পরিবেশের উপর
- বিশ্ব উষ্ণায়ন
- ওজোন স্তর ক্ষয়
- অম্লবৃষ্টি

বায়ু দূষণজনিত রোগ

- অ্যাজমা (Asthma)
- ব্রংকাইটিস
- এমফিসেমা
- ফুসফুসের ক্যান্সার
- COPD

বায়ু দূষণ সম্পর্কিত গুরুত্বপূর্ণ ঘটনা

গ্রেট স্মগ অফ লন্ডন (১৯৫২)
- লন্ডনে ভয়াবহ ধোঁয়াশা সৃষ্টি হয়েছিল।
- প্রায় ১২,০০০ মানুষের মৃত্যু হয়।

ভোপাল গ্যাস দুর্ঘটনা (১৯৮৪)
Bhopal Gas Tragedy
- ইউনিয়ন কার্বাইড কারখানা থেকে মিথাইল আইসোসায়ানেট (MIC) গ্যাস নির্গত হয়।
- হাজার হাজার মানুষের মৃত্যু ঘটে।
- বিশ্বের বৃহত্তম শিল্প দুর্ঘটনা।

প্রতিকার

- বৃক্ষরোপণ
- গণপরিবহন ব্যবহার
- সৌরশক্তি ব্যবহার
- দূষণ নিয়ন্ত্রণ যন্ত্র বসানো
- প্লাস্টিক পোড়ানো বন্ধ করা
- ইলেকট্রিক গাড়ি ব্যবহার

২. জল দূষণ (Water Pollution)

সংজ্ঞাঃজলাশয়ে ক্ষতিকারক পদার্থ মিশে জলের গুণগত মান নষ্ট হলে তাকে জল দূষণ বলে।

কারণ

প্রাকৃতিক কারণ

- বন্যা
- ভূমিক্ষয়
- আগ্নেয়গিরির ছাই

মানবসৃষ্ট কারণ

- শিল্প বর্জ্য
- নর্দমার জল
- কৃষিক্ষেত্রে রাসায়নিক সার ও কীটনাশক
- প্লাস্টিক বর্জ্য
- তেলবাহী জাহাজের দুর্ঘটনা

জল দূষণের প্রধান উৎস

- শিল্পাঞ্চল
- নগরাঞ্চল
- কৃষি এলাকা
- পর্যটন কেন্দ্র

প্রভাব

মানুষের উপর

- পানীয় জলের সংকট
- রোগ বৃদ্ধি

প্রাণীর উপর

- মাছের মৃত্যু
- জলজ জীবের বিলুপ্তি

পরিবেশের উপর

- ইউট্রোফিকেশন
- জীববৈচিত্র্যের ক্ষতি

জল দূষণজনিত রোগ

- কলেরা
- টাইফয়েড
- জন্ডিস
- ডায়রিয়া
- আমাশয়
- হেপাটাইটিস

গুরুত্বপূর্ণ দুর্ঘটনা

মিনামাটা রোগ (জাপান)

Minamata Disease

- পারদযুক্ত শিল্প বর্জ্য সমুদ্রে ফেলা হয়।
- মাছের মাধ্যমে মানুষের শরীরে পারদ প্রবেশ করে।
- স্নায়ুতন্ত্র ক্ষতিগ্রস্ত হয়।

তেল দূষণ

Deepwater Horizon Oil Spill

- সমুদ্রে বিপুল তেল ছড়িয়ে পড়ে।
- সামুদ্রিক প্রাণীর ক্ষতি হয়।

প্রতিকার

- শিল্প বর্জ্য শোধন
- নর্দমার জল পরিশোধন
- প্লাস্টিক ব্যবহার কমানো
- জৈব সার ব্যবহার
- জলাশয় সংরক্ষণ

৩. মাটি দূষণ (Soil Pollution)

সংজ্ঞা

মাটিতে ক্ষতিকর রাসায়নিক পদার্থ জমে মাটির উর্বরতা নষ্ট হলে তাকে মাটি দূষণ বলে।

কারণ

প্রাকৃতিক কারণ

- আগ্নেয়গিরির ছাই
- অতিবৃষ্টি
- ভূমিধস

মানবসৃষ্ট কারণ

- রাসায়নিক সার
- কীটনাশক
- শিল্প বর্জ্য
- প্লাস্টিক বর্জ্য
- ই-বর্জ্য

প্রভাব

কৃষিক্ষেত্রে

- মাটির উর্বরতা হ্রাস
- উৎপাদন কমে যায়

মানুষের উপর

- খাদ্যে বিষক্রিয়া
- ক্যান্সারের ঝুঁকি

পরিবেশের উপর

- ভূগর্ভস্থ জল দূষিত হয়
- জীববৈচিত্র্য হ্রাস

রোগ

- ত্বকের রোগ
- ক্যান্সার
- স্নায়বিক সমস্যা
- কিডনির রোগ

গুরুত্বপূর্ণ ঘটনা

ইতাই-ইতাই রোগ (জাপান)

Itai-itai Disease

- ক্যাডমিয়াম দূষণের কারণে রোগটি দেখা দেয়।
- হাড় দুর্বল হয়ে যায়।
- প্রচণ্ড ব্যথা অনুভূত হয়।

প্রতিকার

- জৈব কৃষি
- বর্জ্য পুনর্ব্যবহার
- প্লাস্টিক কম ব্যবহার
- মাটির পরীক্ষা
- রাসায়নিক সারের নিয়ন্ত্রিত ব্যবহার

৪. শব্দ দূষণ (Noise Pollution)

সংজ্ঞাঃঅতিরিক্ত ও অবাঞ্ছিত শব্দ মানুষের স্বাভাবিক জীবনযাত্রায় ব্যাঘাত ঘটালে তাকে শব্দ দূষণ বলে।

শব্দের একক

ডেসিবেল (dB)

সাধারণ শব্দমাত্রা

- ফিসফিস = ২০ dB
- কথোপকথন = ৬০ dB
- ট্রাফিক = ৮০–৯০ dB
- বিমান = ১২০ dB

কারণ

প্রাকৃতিক
- বজ্রপাত
- ঝড়

মানবসৃষ্ট
- যানবাহন
- লাউডস্পিকার
- শিল্পকারখানা
- নির্মাণকাজ
- উৎসব

প্রভাব

শারীরিক
- শ্রবণশক্তি হ্রাস
- উচ্চ রক্তচাপ
- মাথাব্যথা

মানসিক
- অনিদ্রা
- বিরক্তি
- মানসিক চাপ

শিক্ষার উপর
- মনোযোগ কমে যায়

রোগ
- বধিরতা
- অনিদ্রা
- হৃদরোগ
- মানসিক উদ্বেগ

প্রতিকার
- সাইলেন্স জোন তৈরি
- হর্ন কম ব্যবহার
- শব্দরোধী যন্ত্র ব্যবহার
- আইন কঠোর করা

৫. দৃশ্য দূষণ (Visual Pollution)

সংজ্ঞাঃ

পরিবেশের সৌন্দর্য ও নান্দনিকতা নষ্ট করে এমন অবাঞ্ছিত দৃশ্যগত উপাদান দ্বারা সৃষ্ট দূষণকে দৃশ্য দূষণ বলে।

কারণ
- অপরিকল্পিত নগরায়ন
- অবৈধ হোর্ডিং
- দেয়াল লিখন
- বৈদ্যুতিক তারের জট
- আবর্জনার স্তূপ
- ভাঙা ভবন

প্রভাব

মানুষের উপর
- মানসিক অস্বস্তি
- দৃষ্টিক্লান্তি

সমাজের উপর
- শহরের সৌন্দর্য নষ্ট হয়
- পর্যটন ক্ষতিগ্রস্ত হয়

প্রতিকার
- পরিকল্পিত নগর উন্নয়ন
- হোর্ডিং নিয়ন্ত্রণ
- পরিচ্ছন্ন শহর গঠন
- সবুজায়ন বৃদ্ধি

পরিবেশ রক্ষার গুরুত্বপূর্ণ আন্দোলন

১. চিপকো আন্দোলন (১৯৭৩)

Chipko Movement
- উত্তরাখণ্ডে শুরু হয়।
- নেতৃত্ব দেন Sunderlal Bahuguna।
- গাছকে জড়িয়ে ধরে বন রক্ষা করা হয়।

২. অ্যাপিকো আন্দোলন

Appiko Movement
- কর্ণাটকে শুরু হয়।
- চিপকো আন্দোলনের অনুপ্রেরণায় গড়ে ওঠে।

৩. নর্মদা বাঁচাও আন্দোলন

Narmada Bachao Andolan
- বড় বাঁধ নির্মাণের বিরুদ্ধে আন্দোলন।
- নেতৃত্ব দেন Medha Patkar।

৪. সাইলেন্ট ভ্যালি আন্দোলন

Silent Valley Movement
- কেরালার বন রক্ষার আন্দোলন।
- জলবিদ্যুৎ প্রকল্প বন্ধ করা হয়।

---

৫. বিশনোই আন্দোলন (১৭৩০)

Khejarli Massacre
- নেতৃত্ব দেন Amrita Devi Bishnoi।
- ৩৬৩ জন প্রাণ দিয়ে গাছ রক্ষা করেন।

পরিবেশ সংরক্ষণে আন্তর্জাতিক দিবস

দিবস	তারিখ
বিশ্ব পরিবেশ দিবস	৫ জুন
বিশ্ব জল দিবস	২২ মার্চ
বিশ্ব ওজোন দিবস	১৬ সেপ্টেম্বর
পৃথিবী দিবস	২২ এপ্রিল

বিশ্ব বন দিবস	২১ মার্চ

পরীক্ষার জন্য গুরুত্বপূর্ণ তথ্য

✅ শব্দের একক — ডেসিবেল (dB)
✅ ভোপাল গ্যাস দুর্ঘটনা — ১৯৮৪
✅ মিনামাটা রোগ — পারদ দূষণ
✅ ইতাই-ইতাই রোগ — ক্যাডমিয়াম দূষণ
✅ চিপকো আন্দোলন — ১৯৭৩
✅ বিশ্ব পরিবেশ দিবস — ৫ জুন
✅ অ্যাসিড বৃষ্টির কারণ — SO_2 ও NOx
✅ ওজোন স্তর ক্ষয়ের প্রধান কারণ — CFC
✅ জল দূষণজনিত রোগ — কলেরা, টাইফয়েড
✅ শব্দ দূষণে সবচেয়ে ক্ষতিগ্রস্ত অঙ্গ — কান
✅ মাটি দূষণের প্রধান কারণ — রাসায়নিক সার ও কীটনাশক

……… www.shekhapora.com ………..

শেখাপড়া.COM