

10%

Ability Enhancement Compulsory Course (AECC) for
BA/BSc/BCom (General and Honours) of
all Universities as per CBCS Syllabus

পরিবেশবিদ্যা

(Environmental Studies)

Compiled & Edited by:

ERDRC

(Educational Research Development and Review Committee)



হীতা পাবলিকেশনTM

প্রকাশক ও পুস্তক বিক্রেতা
25B, বেনিয়াটোলা লেন
কলকাতা - 700 009

1. পরিবেশবিদ্যার ভূমিকা

[Introduction to Environmental Studies]

.. 1-90

1.1. পরিবেশ (Environment) 1

- 1.1.1. পরিবেশের অর্থ ও সংজ্ঞা (Meaning and Definition of Environment) 1
- 1.1.2. পরিবেশের গঠন ও প্রকারভেদ (Structure and Types of Environment) 3
- 1.1.3. ঘটনীয় ও গ্রহণীয় পরিবেশ (Phenomenal and Perceived Environment) 13
- 1.1.4. পরিবেশের রূপভেদ ও উপাদানসমূহ (Types and Components of Environment) 14
- 1.1.5. পরিবেশের জৈব ও অজৈব উপাদান (Biotic and Abiotic Components of Environment) 18
- 1.1.6. জৈব ভূ-রাসায়নিক চক্র (Bio-geochemical Cycle) 19
- 1.1.7. রিজার্ভার পুল এবং সাইক্লিক্যাল পুল (Reservoir Pool and Cyclical Pool) 20
- 1.1.8. পরিবেশের উপর মানুষের ক্রিয়াকলাপের প্রভাব ও তার সমাধান (Impact of Human Activities on Environment and Remedies) 34

• বহুবিশিষ্ট পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 38

1.2. পরিবেশবিদ্যা (Environmental Studies) 55

- 1.2.1. পরিবেশবিদ্যার পরিধি (Scope of Environmental Studies) 55
- 1.2.2. পরিবেশবিদ্যা পাঠের তাৎপর্য (Significance of Environmental Studies) 55
- 1.2.3. পরিবেশবিদ্যা এবং পরিবেশ শিক্ষা (Environmental Studies and Environmental Education) 57
- 1.2.4. পরিবেশ শিক্ষার উদ্দেশ্য (Objectives of Environmental Education) 58

• বহুবিশিষ্ট পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 59

1.3. স্থিতিশীল উন্নয়ন (Sustainable Development) 65

- 1.3.1. স্থিতিশীল বা ধারণযোগ্য বা স্থায়ী উন্নয়নের সংজ্ঞা (Definition of Sustainable Development) 65
- 1.3.2. স্থিতিশীল উন্নয়নের উপাদান (Factors of Sustainable Development) 66

- 1.3.3. স্থিতিশীল উন্নয়নের চিন্তাধারা (Thoughts of Sustainable Development) 67
- 1.3.4. স্থিতিশীল উন্নয়নের উপায় (Ways of Sustainable Development) 67
- 1.3.5. ব্রান্টল্যান্ড কমিশন (Brundtland Commission, 1987) 68
- 1.3.6. স্থিতিশীল উন্নয়নের লক্ষ্যে অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ সুপারিশ (Other Important Recommendations for Sustainable Development) 72
- **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 77**

2. বাস্তুসংস্থান এবং বাস্তুতন্ত্র [Ecology and Ecosystems]

.... 91-123

2.1. বাস্তুসংস্থান এবং বাস্তুতন্ত্রের ধারণা (Concept of Ecology and Ecosystems) 91

- 2.1.1. বাস্তুসংস্থানের ধারণা (Concepts of Ecology) 91
- 2.1.2. বাস্তুতন্ত্র (Ecosystem) 92
- 2.1.3. বাস্তুতন্ত্রের উপাদান (Components of Ecosystem) 93
- 2.1.4. বাস্তুতন্ত্রের মূলনীতিসমূহ (Principles of Ecosystem) 98
- **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 100**

2.2. খাদ্যশৃঙ্খল ও খাদ্যজাল বা খাদ্যপ্রবাহ (Food Chain and Food Web) 109

- 2.2.1. খাদ্যশৃঙ্খল (Food Chain) 109
- 2.2.2. খাদ্যজাল (Food Web) 110
- 2.2.3. শক্তির প্রবাহ (Flow of Energy) 111
- 2.2.4. বাস্তুসংস্থানিক পিরামিড (Ecological Pyramids) 113
- **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 114**

2.3. বিভিন্ন প্রকার বাস্তুতন্ত্র (Types of Ecosystems) 118

- 2.3.1. স্থলজ বাস্তুতন্ত্র (Terrestrial Ecosystem) 118
- 2.3.2. জলজ বাস্তুতন্ত্র (Aquatic Ecosystem) 118
- **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 121**

3. প্রাকৃতিক সম্পদ (Natural Resources)

.... 124-203

3.1. নবায়নযোগ্য এবং অনবায়নযোগ্য সম্পদের ধারণা (Concept of Renewable and Non-renewable Resources) 124

- 3.1.1. প্রাকৃতিক সম্পদ ও তার বৈশিষ্ট্য (Natural Resources and its Characteristics) 124
- 3.1.2. সম্পদের বৈশিষ্ট্য (Characteristics of Resources) 125
- 3.1.3. সম্পদ সৃষ্টির উপাদানসমূহ (Factors for Resource-creating) 126

- 3.1.4. সম্পদের সাপেক্ষে মানুষের ভূমিকা (Role of Man in Relation to Resources) 127
- 3.1.5. ভারতের সঞ্চিত সম্পদ (Reserved Resources in India) 127
- **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 134**

3.2. ভূমি সম্পদ এবং ভূমির ব্যবহারগত পরিবর্তন, ভূমিক্ষয়, মৃত্তিকা ক্ষয় এবং মরুভূমিকরণ (Land Resources and Land Use Change, Land Degradation, Soil Erosion and Desertification) 141

- 3.2.1. ভূমি ব্যবহারের বিভিন্ন রূপ (Types of Land Use) 141
- 3.2.2. ভূমিক্ষয় (Land Erosion) 142
- 3.2.3. মরুভূমিকরণ (Desertification) 148
- **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 149**

3.3. অরণ্যনিধন (Deforestation) 161

- 3.3.1. অরণ্যনিধনের কারণ (Causes of Deforestation) 161
- 3.3.2. অরণ্যসম্পদ ধ্বংসের প্রভাব (Impact of Deforestation) 162
- 3.3.3. বনসৃজন এবং বন্যভূমি সংরক্ষণ (Afforestation and Conservation of Forests) 164
- **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 166**

3.4. জল: পৃষ্ঠ ও ভৌমজলের ব্যবহার এবং অপব্যবহার, বন্যা, খরা (Water: Use and Over-exploitation of Surface and Ground Water, Floods & Droughts) 169

- 3.4.1. ভৌমজল (Ground Water) 169
- 3.4.2. বন্যা (Flood) 171
- 3.4.3. খরা (Drought) 173
- **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 177**

3.5. শক্তিসম্পদ (Energy Resources) 183

- **শক্তির সংরক্ষণশীলতা নীতি 183**
- 3.5.1. ভারতের চিরাচরিত শক্তি (Conventional Energy in India) 183
- 3.5.2. ভারতের অচিরাচরিত শক্তি (Non-conventional Energy in India) 186
- **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 193**

4. জীববৈচিত্র্য এবং সংরক্ষণ (Biodiversity and Conservation)

.... 204-261

4.1. জীববৈচিত্র্যের স্তরসমূহ (Level of Biological Diversity) 204

- 4.1.1. বাস্তুতন্ত্রের স্থিতিশীলতা রক্ষায় জীববৈচিত্র্যের প্রভাব 206
- **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 206**

4.2. ভারতের জীব-ভৌগোলিক অঞ্চল (Bio-geographic Zones of India) 211

- 4.2.1. জীববৈচিত্র্য উচ্চাঙ্কুর বা জীববৈচিত্র্য হট স্পট 211
- 4.2.2. মহাদেশ অনুসারে বিভিন্ন ধরনের জীববৈচিত্র্য হট স্পট 211
- 4.2.3. পৃথিবীর জীব-ভৌগোলিক অঞ্চল 213
- 4.2.4. ভারতের জীব-ভৌগোলিক অঞ্চল 214
 - বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 214

4.3. মহাজীববৈচিত্র্যময় দেশ হিসেবে ভারত (India as a Mega-biodiversity Nation) 217

- 4.3.1. অতিবৃহৎ জীববৈচিত্র্য কেন্দ্র (Megabiodiversity) 217
 - বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 218

4.4. ভারতের বিপন্ন এবং স্থানিক প্রজাতি (Endangered and Endemic Species of India) 220

- 4.4.1. ভারতের বিপন্ন প্রজাতির নাম (Name of Endangered Species of India) 221
- 4.4.2. ভারতে বিলুপ্ত কিছু প্রাণী 222
 - বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 223

4.5. জীববৈচিত্র্যের আশঙ্কা (Threats to Biodiversity) 227

- বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 230

4.6. জীববৈচিত্র্যের সংরক্ষণ (Conservation of Biodiversity) 233

- 4.6.1. বন্যপ্রাণীর সংরক্ষণের উপায় (Procedures of Conservation of Wild Animals) 233
- 4.6.2. সংরক্ষিত অরণ্য (Reserved Forest) 234
- 4.6.3. পরিবেশগত পরিকল্পনা ও ব্যবস্থাপনা (Environmental Planning and Management) 240
 - বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 246

5. পরিবেশ দূষণ (Environmental Pollution) 262-325

5.1. পরিবেশ দূষণের ধারণা (Concept of Environmental Pollution) 262

- 5.1.1. পরিবেশ দূষণের কারণ (Causes of Environmental Pollution) 262
- 5.1.2. পরিবেশ দূষণের প্রতিকার (Remedies of Environmental Pollution) 263
 - বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 265

5.2. বায়ুদূষণ (Air Pollution) 266

- 5.2.1. বায়ুদূষণের কারণ (Causes of Air Pollution) 266
- 5.2.2. প্রধান বায়ুদূষকসমূহ (Major Air Pollutants) 268
- 5.2.3. বায়ুদূষণের প্রভাব (Effects of Air Pollution) 270
- 5.2.4. বায়ুদূষণ নিয়ন্ত্রণ (Control of Air Pollution) 273
 - বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 274

5.3. জলদূষণ (Water Pollution) 284

- 5.3.1. জলদূষণের কারণ (Causes of Water Pollution) 284
- 5.3.2. জলদূষণের প্রত্যক্ষ ও অপ্রত্যক্ষ উৎস (Direct and Indirect Sources) 286
- 5.3.3. জলদূষণের প্রভাব (Effect of Water Pollution) 286
- 5.3.4. জলদূষণ নিয়ন্ত্রণ (Control of Water Pollution) 288
 - বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 288

5.4. মৃত্তিকাদূষণ (Soil Pollution) 295

- 5.4.1. মৃত্তিকাদূষণের কারণ (Causes of Soil Pollution) 295
- 5.4.2. মৃত্তিকাদূষণের প্রভাব (Effects of Soil Pollution) 296
- 5.4.3. মৃত্তিকাদূষণ নিয়ন্ত্রণ (Control of Soil pollution) 296
 - বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 297

5.5. শব্দদূষণ (Noise or Sound Pollution) 301

- 5.5.1. শব্দদূষণের কারণ (Causes of Sound Pollution) 301
- 5.5.2. শব্দদূষণের উৎস (Source of Sound Pollution) 301
- 5.5.3. শব্দদূষণের প্রভাব (Effects of Sound Pollution) 302
- 5.5.4. শব্দদূষণ নিয়ন্ত্রণ (Control of Sound Pollution) 303
 - বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 304

5.6. বিপজ্জনক বর্জ্যপদার্থ (Hazards Waste) 308

- 5.6.1. বর্জ্যপদার্থের প্রকারভেদ (Classification of Waste Materials) 308
 - বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 317

5.7. কঠিন বর্জ্যবস্তুর ব্যবস্থাপনা (Solid Waste Management) 321

- 5.7.1. নিবিড় বর্জ্য ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনা রচনা (Developing a Plan for Integrated Solid Waste Management) 322
- 5.7.2. নিবিড় কঠিন বর্জ্য ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনার বাস্তবায়ন (Implementing Integrated Solid Waste Management Plan) 324
 - বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 325

6. পরিবেশ সংক্রান্ত নীতি ও অনুশীলন (Environmental Policies and Practices)

.... 326-383

6.1. জলবায়ু পরিবর্তন, গ্লোবাল ওয়ার্মিং, ওজোনস্তরের অবক্ষয়, অ্যাসিড বৃষ্টি এবং মানব সম্প্রদায় ও কৃষির উপর এদের প্রভাব (Climate Change, Global Warming, Ozone Layer Depletion, Acid Rain and their Impacts on Human Communities and Agriculture) 326

- 6.1.1. জলবায়ু পরিবর্তন (Climate Change) 326
- 6.1.2. গ্লোবাল ওয়ার্মিং (Global Warming) 332
- 6.1.3. ওজোনস্তরের অবক্ষয় (Ozone Layer Depletion) 336
- 6.1.4. অ্যাসিড বা অম্ল বৃষ্টি (Acid Rain) 342

• বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 345

6.2. পরিবেশ সংক্রান্ত আইনসমূহ (Environment Laws) 356

- 6.2.1. পরিবেশ আইনের ত্রুটি বা অসম্পূর্ণতা (Drawbacks of Environmental Legislation) 361
- 6.2.2. পরিবেশ বিষয়ক আন্তর্জাতিক আইনসমূহ (International Environmental Laws) 362
- 6.2.3. পরিবেশ নীতি (Environmental Policies) 364

• বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 365

6.3. আন্তর্জাতিক সম্মেলনসমূহ (International Summit) 372

- 6.3.1. পরিবেশ সংক্রান্ত সম্মেলন (Environmental Conference) 374

• বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 377

6.4. সুরক্ষিত অঞ্চল নেটওয়ার্ক, উপজাতীয় জনসংখ্যা ও অধিকার এবং ভারতীয় প্রেক্ষিতে মানব-বন্যপ্রাণী সংঘর্ষ (Protected Area Network, Tribal Populations and Rights, and Human Wildlife Conflicts in Indian Context) 380

- 6.4.1. ভারতীয় প্রেক্ষিতে মানব-বন্যপ্রাণী সংঘর্ষ (Human Wildlife Conflicts in Indian Context) 381

• বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 381

7. মানব সম্প্রদায় ও পরিবেশ

(Human Communities and Environment)

.... 384-484

7.1. মানব জনসংখ্যা বৃদ্ধি: পরিবেশ, মানব স্বাস্থ্য ও জনকল্যাণের উপর প্রভাব (Human Population Growth: Impacts on Environment, Human Health and Welfare) 384

- 7.1.1. জনসংখ্যা বৃদ্ধি (Population Growth) 384

7.1.2. জনসংখ্যা পরিবর্তনের নির্ধারকসমূহ (Factors Affecting Changes in Population) 386

7.1.3. বয়স ও লিঙ্গ অনুযায়ী জনসংখ্যার সংযুক্তি (Structure of Population as per Age and Sex) 390

7.1.4. পরিবারের আকার, আদর্শ, জন্মহার ও মৃত্যুহার নির্ণয় (Family Size, Norm, Computation of Birth and Death Rates) 392

7.1.5. জনসংখ্যা ঘনত্ব এবং অত্যাবশ্যক পরিসংখ্যান (Population Density and Essential Statistics) 393

7.1.6. ভারতে জনসংখ্যা বিস্ফোরণ—বর্তমান স্থিতি ও ভবিষ্যৎ প্রক্ষেপ (Population Explosion in India—Present Condition and Future Projection) 396

7.1.7. জনসংখ্যার বৃদ্ধি প্রতিরোধ (Remedy for Population Explosion) 401

• বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 404

7.2. পুনঃস্থিতিরূপকরণ এবং পুনর্বাসন সম্পর্কিত ক্ষেত্র সমীক্ষা (Case Studies on Resettlement and Rehabilitation) 415

• বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 415

7.3. পরিবেশগত বিপর্যয় (Environmental Disaster) 420

7.3.1. বন্যা (Flood) 420

7.3.2. ভূমিকম্প (Earthquake) 420

7.3.3. সাইক্লোন বা ঘূর্ণিঝড় বা ঘূর্ণবাত (Cyclone) 425

7.3.4. সুনামি (Tsunami) 432

7.3.5. ভূমিস্থলন বা ভূমিধস (Landslides) 434

7.3.6. ভোপাল গ্যাস বিপর্যয় (Bhopal Gas Disaster) 435

7.3.7. চেরনোবিলের বিপর্যয় (Chernobyl Disaster) 435

• বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 436

7.4. পরিবেশ সংক্রান্ত আন্দোলন (Environmental Movement) 453

7.4.1. বিশনোই আন্দোলন (Bishnoi Movement) 454

7.4.2. চিপকো আন্দোলন (Chipko Movement) 454

7.4.3. সাইলেন্ট ভ্যালি আন্দোলন (Silent Valley Movement) 454

7.4.4. নর্মদা বাঁচাও আন্দোলন (Narmada Bachao Movement) 455

7.4.5. তেহরি বাঁধ আন্দোলন (Tehri Dam Movement) 456

• বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 457

7.5. পরিবেশ সম্পর্কিত নৈতিকতা (Environmental Ethics) 461

• বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 462

7.6. পরিবেশ শিক্ষা এবং সচেতনতা (Environmental Education and Public Awareness) 464

- 7.6.1. পরিবেশ শিক্ষার বৈশিষ্ট্য (Characteristics of Environmental Education) 467
- 7.6.2. পরিবেশ শিক্ষার পরিধি (Scope of Environmental Education) 468
- 7.6.3. পরিবেশ শিক্ষার লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য (Aims and Objectives of Environmental Education) 470
- 7.6.4. পরিবেশ শিক্ষার ক্ষেত্রে বিদ্যালয়ের ভূমিকা (Role of school in environmental education) 473
- 7.6.5. সহপাঠ্যক্রমিক কার্যাবলির মাধ্যমে পরিবেশ শিক্ষা (Environmental Education through Co-curricular Activities) 474
- 7.6.6. পরিবেশ সচেতনতা বা সতর্কতা (Environmental Awareness) 479
- 7.6.7. পরিবেশ শিক্ষা ও পরিবেশ সচেতনতার মধ্যে পার্থক্য (Distinction between Environmental Education and Environmental Awareness) 481
- বহুবিকল্পিত পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 483

■ CBCS (EXAMINATION, 2018)		 485-491
• CU (BA/B Mus., Honours)		485
• CU (BSc. Honours and General and BA/BSc/BCom)		488
• BU (BA/BSc/BCom Honours and General)		491