पत्र - I / PAPER - I

1ES00750

GAN4-ES

पर्यावरण विज्ञान

ENVIRONMENTAL SCIENCE

पूर्णांक : 200 | **समय : 3 घण्टे**

Full Marks : 200 | **Time : 3 Hours**

निर्देश:

1. प्रश्न–पत्र दो खण्डों में विभक्त है। परीक्षार्थी को खण्ड – **अ** से **चार** अनिवार्य और खण्ड – **ब** से **चार** विषयनिष्ठ वैकल्पिक प्रश्नों का उत्तर देना है। खण्ड – **अ** के अनिवार्य प्रश्न में **4** विषयनिष्ठ प्रश्न हैं जिसमें प्रत्येक विषयनिष्ठ प्रश्न के **10** अंक हैं। इसके अतिरिक्त खण्ड – **ब** के **7** विषयनिष्ठ वैकल्पिक प्रश्नों में से किन्हीं **4** विषयनिष्ठ प्रश्न का उत्तर दें जिनमें प्रत्येक प्रश्न के **40** अंक हैं। वैकल्पिक प्रश्नों का उत्तर वर्णनात्मक रूप से लिखें।

2. **उत्तर पुस्तिका में प्रत्येक खण्ड व प्रश्न के लिये पेज निर्धारित हैं। अभ्यर्थियों को यह निर्देश दिया जाता हैं कि प्रश्नों के उत्तर निर्धारित पेज पर ही लिखना सुनिष्चित करेंगे। यदि अभ्यर्थी प्रश्नों के उत्तर निर्धारित पेज पर नहीं लिखते हैं तो उक्त परिस्थिति में उस प्रश्न के उत्तर की जाँच नहीं की जायगी एवं इसकी समस्त जिम्मेवारी स्वयं अभ्यर्थी की होगी।**

INSTRUCTION :

1. The question paper is divided into two sections. The candidates will be required to answer **Four** compulsory **subjective** questions from **Section** – **A** and **four** optional **subjective** questions from Section – **B**. There shall be compulsory **Four subjective** type questions, each of **10 marks**. In addition, there shall be 7 optional **subjective** questions in **Section – B**, of which candidates will be required to answer only **4 subjective** questions, each of **40** marks. The optional questions shall be answered in the descriptive form.

2. The pages are reserved for each section and their respective questions in the answer booklet. The candidates are instructed to write the answers of the questions reserved for that question only. If the candidates do not write the answer of the question on the reserved page, then the answer of that particular question will not be evaluated and the entire responsibility for non-evaluation of that answer will be of the candidates only.

खण्ड – अ / Section - A

1. भारतीय वन अधिनियम 1927 के अनुसार ग्राम वन और आरक्षित वन में अंतर स्पष्ट कीजिए। भारतीय वन अधिनियम 1927 के प्रवधानों और उद्येश्यों की व्यख्या कीजिए। **[10]**

   Differentiate between Village Forest and Reserved Forest as per the Indian Forest Act 1927. Explain the provisions and objectives of Indian Forest Act 1927.

2. जीपीपी और एनपीपी के बीच मूलभूत अंतर स्पष्ट कीजिए। प्राथमिक उत्पादता के मापन में प्रभुत्त किन्हीं दो विधियों का विस्तृत वर्णन कीजिए। **[10]**

   Explain the basic difference between GPP and NPP. Describe any two methods involved in the measurement of primary productivity in details.

3. झारखंड के कोयल रवनन क्षेत्रों में खुले में जमा किए गए कचरे के ढेरों की समस्था का वर्णन कीजिए। मृदा, जल, वायु गुणवत्ता और मानव स्वास्थ पर इसके प्रभावों की चर्चा कीजिए और उपयुक्त सुधार सवं नियंत्रण विधियों का सुझाव दीजिए। **[10]**

   Explain the problem of open dumps in coal mining regions of Jharkhand. Discuss their effects on soil, water, air quality, and human health, and suggest suitable reclaimation and control methods.

4. मूलभूत और साकार निकेत के बीच प्रमुख अंतर क्या हैं। उपयुत्त उदाहरणों के साथ चाराई और सड़े - गले पदाथों की रवाघ श्रृंखला की व्याखया कीजिए। **[10]**

   What are the major differences between the Fundamental and Realized niche? Explain grazing and detritus food chain with suitable examples.

खण्ड – ब / Section - B **[4 x 40 = 160]**

1. वायु प्रदूषण से आपका क्या तात्पर्य है ? वायु प्रदूषण के श्त्रोंतों और वर्गीकरण के साभ - साभ प्रदूषकों के मानदंड मानकों के बारे में लिखिए। औधौगिक परिवेश में उपयोग की जाने वाली वायु, प्रदूषण नियंत्रण तकनीकों और उपकरणों पर चर्चा कीजिए। वायु गुणवत्ता सूचकांक (AQI) आम आदमी के दैनिक जीवन में क्या भूमिका निभाता है ?

   What do you understand by Air Pollution? Write about the sources and classification of air pollution with the standards of the criteria pollutants. Discuss the air pollution control technique and devices being used in industrial settings. How does AQI play a role in the day-to-day life of a common man?

2. भारत में पर्यावरण प्रभाव आकलन आधिसूचना के प्रथमिक उद्येश्यों पर चर्चा कीजिए। पर्यावरण प्रभाव आकलन में प्रकारों, प्रक्रियाओं और उपयोग की जाने वाली विधियों की व्याख्या कीजिए। पर्यावरण प्रभाव आकलन प्रक्रिया में जनभागीदारी के महत्व पर प्रकाश डलिस और पहचाने गस प्रभावों से निपटेन तथा प्रभावी शमन और अनुपालन सुनिक्ष्कित करने में पर्यावरण प्रबंधन योजना (EMP) की भूमिका का विश्लेषण कीजिए।

Discuss the primary objectives of the EIA Notification in India. Explain the types, process and methods used in for the impact identification of EIA. Highlight the importance of public participation in the EIA process, and examine the role of the environmental management plan (EMP) in addressing identified impacts and ensuring effective mitigation and compliance.

3. अपशिष्ट शब्द को परिभाषित करें और ठोस अपशिष्ट की प्रमुख क्षोणियों और मुख्य विशेषताओं पर चर्चा करें। भारत में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन और निपटाल की प्रमुख पुनौतियों को स्पष्ट करें। भारत में अपनाई जाने वाली ठोस अपशिष्ट प्रबंधन की विभित्र विधियों और उनके लाभ - हनि पर चर्चा करें। अपशिष्ट से ऊर्जा की अवधारणा और नगरपालिका ठोस अपशिष्ट के बढ़ते बोझ को कम करने में रसकी भूमिका को विस्तार से समझाएं।

Define the term waste and discuss the major categories and key characteristics of solid waste. Explain the major challenges of solid waste handling and disposal in India. Discuss the various methods of solid waste management practised in India with their pros and cons. Elaborate waste to energy concept and its role in addressing the growing burden of municipal solid waste?

4. विष विज्ञान को परिभाषित करें और अन्य विज्ञानों से इसके संबंध को स्पष्ट करें। विषैले मौगिकों के प्रमुख स्त्रोतों पर चर्चा करें। खुराक - प्रतिक्रिया संबंध के महत्व का वर्णन करें। LD 50 और LC 50 की अवधारणा को विस्तार से समझाएं। उपयुक्त उदाहरणों के साथ तीव्र और दीर्घकालिक विषाक्तता में अंतर स्पष्ट करें।

Define toxicology and its connection to other sciences. Discuss the major sources of toxic compounds. Describe the significance of the dose-response relationship. Elaborate on the concept of LD 50 and LC 50. Differentiate between acute and chronic toxicity with suitable examples.

5. जल प्रदूषण को परिभाषित कीजिए। सतही जल और भूजल को प्रभावित करने वाले जल प्रदूषण के प्रमुख कारणों, स्त्रोतों और प्रकारों पर चर्चा कीजिए, और पारिस्थितिकी तंत्र, मानव स्वास्थ्य और सामाजिक आर्थिक गतिविधियों पर इसके भैतिक, रासामनिक, और जैविक प्रभावों की व्याखया कीजिए। एक सचित्र प्रवाह चार्ट की सहायता से जल उपचार की प्राथमिक, द्वितीयक और तृतीयक विधियों पर चर्चा कीजिए। अपशिष्ट जल उपचार में सूक्ष्मजीवो की भूमिका पर भी चर्चा कीजिए।

Define water pollution. Discuss the major causes, sources and types of water pollution that affect surface water and ground water, and explain the physical, chemical and biological impacts on ecosystems, human health, and socio-economic activities with a labelled flow chart, discuss the primary, secondary and tertiary methods of water treatment. Discuss the role of microorganisms in waste water treatment.

6. जनसंख्या की गतीशीलता और नियमन पर विस्तृत टिप्पणी लिखित। वहन क्षमता की अवधारणा और जनसंख्या वृध्दि को निर्धारित करने में इसकी भूमिका स्पष्ट कीजिए। उपयुक्त उदाहरणों सहित आर - चयन और के - चयन प्रजनन रणनीतियों पर चर्चा कीजिए। जनसंख्या में उतार - चढ़ाव के लिस जिम्मेदार कारकों और जनसंख्या फैलाव के विभिन्न स्वरूपों का विश्लेषण कीजिए। इकोटाइप और इकोफेनोटइप में अंतर स्पष्ट कीजिए।

Write a detailed note on the population dynamics and regulations. Explain the concept of living capacity and its role in shaping population growth. Discuss r- selection and k-selection reproductive strategies with suitable examples. Examine the factors responsible for population fluctuation and the various patterns of population dispersion. Differentiate ecotype and ecophenotype.

7. इलेक्ट्रॅनिक कचरे (ई-कचरा) को परिभाषित करों और रसके प्रमुख स्त्रोतों प्रकारों और घरकों पर चर्चा करें। इसके पर्यावरणीय परिणामों पर प्रकाश डालों और भारत में ई - कचरे के प्रबंधन और निपटान पर विस्तृत जानकारी प्रदान करें। बेसल कन्वेंशन और ई - कचरे के सीमा पार आवागमन की भूमिका को स्पष्ट करें। ई - कचारा (प्रबंधन) निमय 2022 के अध्यायों और अनुसूचियों पर चर्चा करों। ई - कचार (प्रबंधन) संशीधन नियम 2024 के प्रमुख परिवर्तनों पर सक टिप्पणी लिखें

Define Electronic waste (e-waste) and discuss major sources, types and constituents of e-waste. Addresses the environmental consequences and provide a detailed view on handling and disposal of e-waste in India. Highlight the role of the Barel convention and the transboundary movements of e-waste .Discuss the chapters and schedules of the e-waste (Management) Rules 2022. Write a note on key changes of the E-waste (Management) Amendment Rules 2024.

□□□□