NALANDA OPEN UNIVERSITY

M.A./M.Sc. (Environmental Studies)

PART–I, PAPER–I

(Fundamentals of Environmental Science & Ecology)

Annual Examination, 2012

Time : 3 Hours **Full Marks : 80**

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

Answer any Five Questions. All questions carry equal marks.

1. Define Environmental Science and discuss its principle and scope.
पर्यावरण विज्ञान को परिभाषित कीजिए तथा इसके सिद्धान्त एवं क्षेत्र का विवेचन कीजिए ।

2. Describe the following :–
निम्नांकित का वर्णन कीजिए :–
(i) Hydrosphere (जल मंडल) (ii) Lithosphere (स्थल मंडल)
(iii) Biosphere (जीव मंडल)

3. Discuss the origin and classification of lakes and describe the transport phenomenon of fresh water bodies.
सरोवरों की उत्पत्ति एवं वर्गीकरण की विवेचना कीजिए तथा स्वच्छ जलीय स्रोतों की संवहन घटना का वर्णन कीजिए ।

4. What is the meaning of Autecology. Discuss its various aspects.
स्वपारिस्थितिकी का तात्पर्य क्या है ? इसके विभिन्न आयामों का वर्णन कीजिए ।

5. Write an essay on Ecological Pyramids.
पारिस्थितिक पिरामिड पर एक लेख लिखिए ।

6. Define Productivity. Write about the types of Productivity. How will you measure Productivity ?
उत्पादकता को परिभाषित कीजिए । उत्पादकता के विभिन्न प्रकारों के विषय में लिखिए ? आप उत्पादकता का मापन किस प्रकार करेंगे ?

7. Write a descriptive note on forest ecosystem.
वन पारिस्थितिक तंत्र पर एक विवरणात्मक टिप्पणी लिखिए ।

8. Describe type and features of Aquatic ecosystem.
जलीय परिस्थितिक तंत्र के प्रकार एवं विशेषताओं का वर्णन कीजिए ।

9. What is climax community ? Describe various types of climax community.
चरम समुदाय क्या है ? चरम समुदाय के विभिन्न प्रकारों का वर्णन कीजिए ।

10. Write short notes on any ***Two*** of the following :–
निम्नलिखित में से किन्हीं ***दो*** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :–
(i) Carban Cycle (कार्बन चक्र)
(ii) Biome (जीवोम)
(iii) Grazing Food Chain (चरीय आहार श्रृंखला)
(iv) Population Density (समष्टि घनत्व)

• • •

Revised Examination Programme-2012

M.A./M.Sc. (Part–I) Environmental Science

Date	*Papers*	*Time*	*Examination Centre*
19.04.2012	Paper-I	3.30 PM to 6.30 PM	Nalanda Open University, Patna
21.04.2012	Paper-II	3.30 PM to 6.30 PM	Nalanda Open University, Patna
23.04.2012	Paper-III	3.30 PM to 6.30 PM	Nalanda Open University, Patna
25.04.2012	Paper-IV	3.30 PM to 6.30 PM	Nalanda Open University, Patna
27.04.2012	Paper-V	3.30 PM to 6.30 PM	Nalanda Open University, Patna
29.04.2012	Paper-VI	3.30 PM to 6.30 PM	Nalanda Open University, Patna
01.05.2012	Paper-VII	3.30 PM to 6.30 PM	Nalanda Open University, Patna
03.05.2012	Paper-VIII	3.30 PM to 6.30 PM	Nalanda Open University, Patna

NALANDA OPEN UNIVERSITY

M.A./M.Sc. (Environmental Studies)

PART-I, PAPER-II

(Environmental Geo-Science)

Annual Examination, 2012

Time : 3 Hours Full Marks : 80

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

Answer any Five Questions. All questions carry equal marks.

1. Examine the hypothesis of Kant regarding origin of the solar system.
   सोलर सिस्टम की उत्पत्ति के बारे में कान्ट की परिकल्पना का परीक्षण कीजिए ।

2. Critically examine the hypothesis of Chamberlein and Moulton regarding origin of the solar system.
   सौरमंडल की उत्पत्ति के सम्बन्ध में चैम्बरलेन तथ ा मौलटन की परिकल्पना का आलोचनात्मक परीक्षण कीजिए ।

3. What is the basis of Standard Time Scale ? Discuss the Standard Time Scale in detail.
   मानक समय मापक का आधार क्या है ? मानक समय मापक की विवेचना विस्तार से कीजिए ।

4. Bring out of the difference between igneous, sedimentary and metamorphic rocks and explain their mode of formation with the help of three examples each.
   आग्नेय, अवसादी तथा रूपान्तरित चट्टानों में अन्तर स्पष्ट कीजिए तथा प्रत्येक के तीन उदाहरण देते हुए उनकी निर्माण विधि स्पष्ट कीजिए ।

5. What do you mean by Heat Budget of the earth ? Describe the heat budget of the earth.
   पृथ्वी के ताप–बजट से आप क्या समझते हैं ? पृथ्वी के ताप बजट का विवरण प्रस्तुत कीजिए ।

6. Classify various landscape on the earth and give their short description.
   पृथ्वी पर विभिन्न भू–आकृतियों का वर्गीकरण कीजिए तथा उनका संक्षिप्त विवरण दीजिए ।

7. What is understood by EL-NINO and LA-NINA ? Elucidate.
   एल–निनो एवं ला–निना से क्या समझते हैं ? स्पष्ट कीजिए ।

8. Clarify the causes of earthquake and discuss its impact.
   भूकम्प के कारणों को स्पष्ट कीजिए तथा उसके प्रभाव की विवेचना कीजिए ।

9. Discuss about the major environmental pollutants and their effects on human health.
   प्रमुख पर्यावरण प्रदूषण तथा मानव स्वास्थ्य पर उसके प्रभावों के बारे में चर्चा कीजिए ।

10. Discuss the impact of trace elements on electrolyte balance, immune system and hormonal balance.
    इलेक्ट्रोलाइट संतुलन, प्रतिरोधक प्रणाली एवं हार्मोनल संतुलन पर विरल तत्त्वों के प्रभावों का विवेचन कीजिए ।

• • •

NALANDA OPEN UNIVERSITY

M.A./M.Sc. (Environmental Studies)

PART–I, PAPER–III

(Environmental Chemistry)

Annual Examination, 2012

Time : 3 Hours Full Marks : 80

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

Answer any Five Questions. All questions carry equal marks.

1. Discuss the concept of Environmental Chemistry and highlight the importance of Environmental Chemistry.
पर्यावरण रसायन की संकल्पना की विवेचना कीजिए तथा पर्यावरण शिक्षा के अध्ययन में पर्यावरण रसायन के महत्त्व पर प्रकाश डालिए ।

2. Atmosphere has broadly been divided into how many regions ? Explain, in brief, each of them. Mention the temperature profile of those regions.
वायुमंडल को मुख्यतः कितने क्षेत्रों में बाँटा गया है ? प्रत्येक का संक्षेप में व्याख्या कीजिए । इन क्षेत्रों के तापमान प्रोफाइल को बताइए ।

3. Trace the sources of organic particulate matter in the atmosphere.
वायुमंडल में कार्बनिक कणीय पदार्थों के स्रोत को बताइए ।

4. What do you mean by ozone layer depletion ? Describe, in brief, the main causes of the depletion.
ओजोन परत क्षरण से क्या समझते हैं ? क्षरण के प्रमुख कारणों का संक्षेप में वर्णन कीजिए ।

5. What do you mean by clarification of water ? Describe, in brief, different methods employed for removal of coarse and colloidal impurities of water.
पानी के सफाई से आप क्या समझते हैं ? पानी के मोटापे (coarse) एवं पानी के कोलाइडल दोष को दूर करने के लिए कार्यरत विभिन्न विधियों का संक्षेप में वर्णन कीजिए ।

6. Write short notes on the following :—
निम्नांकित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :—
   (i) Reverse Osmosis Method (रिवर्स ऑसमोसिस विधि)
   (ii) Ion-exchange method for purification of water
   (पानी के शुद्धिकरण के लिए आयन एक्सचेन्स विधि)

7. Give a reasoned account of the formation of acidic soil. What are its effects on plants ? How could this kind of soil be reclaimed and improved ?
अम्लीय मृदा के निर्माण का सकारण विवरण दीजिए । पौधों पर इसका क्या प्रभाव है ? इस प्रकार की मृदा को किस प्रकार अधिकृत कर इसमें सुधार किया जा सकता है ?

8. Describe, in brief, the common method of classification of toxic chemicals.
विषैले पदार्थों के वर्गीकरण के सामान्य तरीके का संक्षेप में वर्णन कीजिए ।

9. Write an essay on physical properties of Soil.
मृदा के भौतिक गुणों पर एक निबन्ध लिखिए ।

10. Examine the function of nutrient elements in plants. What are their deficiency symptoms.
पौधों में पोषक तत्त्वों के कार्यों का परीक्षण कीजिए । पौधों में उनकी कमी के क्या लक्षण होते हैं ?

• • •

NALANDA OPEN UNIVERSITY

M.A./M.Sc. (Environmental Studies)

PART-I, PAPER-IV

(Biodiversity, Its Conservation & Microbiology)

Annual Examination, 2012

Time : 3 Hours   Full Marks : 80

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

Answer any Five Questions. All questions carry equal marks.

1. Write an essay on genesis and evolution of Biodiversity.
   जैव विविधता की उत्पत्ति एवं उद्विकास पर एक निबन्ध लिखिए ।

2. Write an essay on geographical expansion of Biodiversity at national level.
   राष्ट्रीय स्तर पर जैव विविधता के भौगोलिक विस्तार पर एक निबन्ध लिखें ।

3. Define hotspots of biodiversity and give accounts of conservational efforts of hotspots.
   जैव विधिता के मुख्य स्थलों को परिभाषित कीजए तथा मुख्य स्थलों के संरक्षण के प्रयासों का लेखा–जोखा प्रस्तुत कीजिए ।

4. What is biodiversity? Evaluate the necessity of biodiversity conventions in the context of the endangering of biodiversity.
   जैव विविधता क्या है ? जैव विविधता संकट के संदर्भ में जैव विविधता सन्धि की अनिवार्यता का मूल्यांकन कीजिए ।

5. Examine the pattern of distribution and importance of microorganisms.
   सूक्ष्म जीवों के वितरण के प्रारूप एवं महत्त्व का परीक्षण कीजिए ।

6. Give a brief account of Carbon cycle and Hydrogen cycle. How are they important for life system.
   कार्बन चक्र एवं हाइड्रोजन चक्र का विवरण प्रस्तुत कीजिए । जीवन–तंत्र के लिए वे किस प्रकार महत्त्वपूर्ण हैं ।

7. Write a short note on commensalism.
   सहभोजिता पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।

8. Write a descriptive note on the topic of treatment of solid wastes using microorganism.
   सूक्ष्म जीवों के उपयोग से ठोस अपशिष्ट उपचार विषय पर एक विवरणात्मक टिप्पणी लिखिए ।

9. Discuss the properties and chemical composition of vermicompost.
   केंचुआ खाद की विशेषताएँ एवं रासायनिक संरचना की विवेचना कीजिए ।

10. Write short notes on any ***Two*** of the following :–
    निम्नलिखित में से किन्हीं ***दो*** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :–
    (i) Rhizobium (राइजोबियम)
    (ii) Mutualism or Symbiosis (सहजीवन)
    (iii) Fermenter (फर्मेन्टर)
    (iv) COP (सी०ओ०पी०)

• • •

NALANDA OPEN UNIVERSITY

M.A./M.Sc. (Environmental Studies)

PART-I, PAPER-V

(Natural Resources and their Conservation)

Annual Examination, 2012

Time : 3 Hours **Full Marks : 80**

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

Answer any Five Questions. All questions carry equal marks.

1. Discuss the following (निम्नांकित का विवेचन कीजिए) :–
   (i) Feature of Natural Resources (प्राकृतिक संसाधन की विशेषताएँ)
   (ii) Dynamism of Resources (संसाधन की गत्यात्मकता)

2. Write an essay on Indian National Forest Policy.
   भारतीय राष्ट्रीय वननीति पर एक निबन्ध लिखिए ।

3. Discuss the types and sources of Water Resource. Mention the need of its conservation and also mention some methods of conservation.
   जल संसाधन के प्रकार एवं स्रोतों का वर्णन कीजिए । इनके संरक्षण की आवश्यकता का उल्लेख कीजिए तथा संरक्षण के कुछ विधियों का भी उल्लेख कीजिए ।

4. Give answer in brief (संक्षिप्त उत्तर दीजिए) :–
   (a) Pearl culture in India (भारत में पर्ल कृषि)
   (b) Apiculture in India (भारत में मधुमक्खी पालन)

5. Discuss the composition of soil and elements of soil.
   मृदा के संघटन एवं मृदा निर्माण के तत्व का विवेचन कीजिए ।

6. Give an account of the reserves, production and distribution of Coal in the world.
   विश्व में कोयला के संचित भंडार, उत्पादन एवं वितरण का विवरण दीजिए ।

7. Write an essay on conservation of minerals.
   खनीजों के संरक्षण पर एक निबन्ध लिखिए ।

8. Throw light on the effect of the utilization of marine resources on the environment.
   समुद्री संसाधनों के दोहन से पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभाव पर प्रकाश डालिए ।

9. Discuss the role of various components in the conservation of natural resources.
   संसाधनों के संरक्षण में विभिन्न घटकों के योगदान की चर्चा कीजिए ।

10. Write an essay on Energy Crisis in India.
    भारत में ऊर्जा संकट पर एक निबन्ध लिखिए ।

• • •

NALANDA OPEN UNIVERSITY
M.A./M.Sc. (Environmental Studies)
PART-I, PAPER-VI
(Agriculture & Forestry)
Annual Examination, 2012

Time : 3 Hours **Full Marks : 80**

प्रत्येक खण्ड से कम से कम दो प्रश्नों का चयन करते हुए कुल पाँच प्रश्नों का उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

Answer five questions selecting at least Two from each group. All questions carry equal marks.

खण्ड 'अ' (Group-'A')

1. What do you mean by sustainable agriculture ? Discuss its various ingredients.
टिकाऊ खेती से आपका क्या तात्पर्य है ? इसके विभिन्न संघटकों की विवेचना कीजिए ।

2. What do you mean by micro nutrient ? Discuss its importance in plants.
सूक्ष्म तत्व से आपका क्या तात्पर्य हैं ? पौधों में इसके महत्व की विवेचना कीजिए ।

3. What is organic farming ? Throw light on its need and problems associated with organic farming.
कार्बनिक खेती क्या है ? इसकी आवश्यकता एवं इस खेती से सम्बन्धित समस्याओं पर प्रकाश डालिए ।

4. Discuss cross pollinated crops. Describe ear-to-row method of breeding.
परपरागित फसलों के नाम लिखिए और मुहे से पंक्ति विधि विवरण प्रस्तुत कीजिए ।

5. What is plant breeders' right ? What are the requirements for obtaining plant breeders' right. Discuss extent of protection by PBR, breeder's exemption and farmer's privilege.
पादम प्रजनक अधिकार क्या है ? पादप प्रजनक अधिकार प्राप्त करने के लिए विभिन्न आवश्यकताओं का वर्णन कीजिए । इस सुरक्षा का दायरा, प्रजनक छूट एवं कृषक विशेषाधिकार को स्पष्ट कीजिए ।

6. Define forest. Classify the forest on the basis of different bases.
वनों को परिभाषित कीजिए । विभिन्न आधारों पर इसका वर्गीकरण भी कीजिए ।

खण्ड 'ब' (Group-'B')

7. Differentiate between the following (निम्नलिखित में अन्तर स्पष्ट कीजिए) :–
   (a) Shade bearer and Shade demander (छायावाहक एवं छाया मांगनेवाला)
   (b) Tropical Forest and Temperate Forest (उष्णकटिबंधीय वन और शीतोष्ण वन)
   (c) Wet Zone and Moist Zone (गीला क्षेत्र और नम क्षेत्र)

8. What is global Warming ? Explain the role of forest in controlling the global warming.
ग्लोबल वार्मिंग क्या है ? ग्लोबल वार्मिंग को नियंत्रित करने में जंगलो की भूमिका की व्याख्या कीजिए ।

9. Give an account of Wild Life (Protection) Act., 1972. Also discuss recent amendments.
वन्य जीव (संरक्षण) एक्ट, 1972 के प्रमुख विशेषताओं का विवरण दीजिए । नवीन संशोधनों की भी चर्चा कीजिए ।

10. Write short notes on any ***Two*** of the following :–
निम्नलिखित में से किन्हीं ***दो*** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :–
   (a) Social Forestry (सामाजिक वानिकी)
   (b) Artificial Regeneration (कृत्रिम उत्थान)
   (c) Vegetative Propagation (वानस्पतिक प्रचार)
   (d) Types and distribution of forests in India (भारत में वनों के प्रकार और वितरण)

• • •

NALANDA OPEN UNIVERSITY

M.A./M.Sc. (Environmental Studies)

PART-I, PAPER-VII

(Energy and Environment)

Annual Examination, 2012

Time : 3 Hours **Full Marks : 80**

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

Answer any Five Questions. All questions carry equal marks.

1. Throw light on the importance of energy in the development of a country.
   देश के विकास में ऊर्जा के महत्त्व पर प्रकाश डालिए ।

2. Discuss the salient features of the global energy consumption pattern.
   विश्व में ऊर्जा उपभोग प्रारूप की विशेषताओं का वर्णन कीजिए ।

3. Describe the following (निम्नलिखित का वर्णन कीजिए) :–
   (i) Sun-Earth Relationship (सूर्य–पृथ्वि सम्बन्ध)
   (ii) Elements of Weather (मौसम के तत्त्व)

4. Write an essay on global climate change.
   ग्लोबल जलवायु परिवर्तन पर एक निबन्ध लिखिए ।

5. Analyze the flow of energy in the biospheric ecosystems.
   जीवमण्डलीय परिस्थितिक तंत्रों में ऊर्जा के प्रवाह का विश्लेषण कीजिए ।

6. Explain the major uses of natural gas. What are the major technical problems in its use ?
   प्राकृतिक गैस के प्रमुख उपयोगों की व्याख्या कीजिए । इसके उपयोग में कौन–कौन सी मुख्य तकनीकी समस्याएँ हैं ?

7. How is power generated by the process of nuclear fusion? Also discuss its impact on human health.
   नाभकीय विखण्डन की प्रक्रिया से किस प्रकार ऊर्जा उत्पन्न होता है । मानवीय स्वास्थ्य पर इसके प्रतिकुल प्रभाव की भी चर्चा कीजिए ।

8. What is hydroelectricity ? Give an account of its advantages and disadvantages.
   जल विद्युत क्या है ? इसके लाभ और हानि का विवरण दीजिए ।

9. What is Biofuel ? Explain, in brief, the four generation of Biofuels.
   जैव ईंधन क्या है ? जैव ईंधन के चार पीढ़ियों की व्याख्या संक्षेप में कीजिए ।

10. What is Green House Effect ? How is it an environmental problem ?
    हरित गृह प्रभाव क्या है ? यह किस प्रकार से एक पर्यावरणीय समस्या है ?

• • •

NALANDA OPEN UNIVERSITY

M.A./M.Sc. (Environmental Studies)

PART-I, PAPER-VIII

(Pollution)

Annual Examination, 2012

Time : 3 Hours **Full Marks : 80**

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

Answer any Five Questions. All questions carry equal marks.

1. Explain Stack Effluent Dispersion theories.
   स्टेक एफ्लूएन्ट डिसपरसन सिद्धान्तों की व्याख्या कीजिए ।

2. Write an essay on control of air pollution.
   वायु प्रदूषण के नियंत्रण पर एक निबन्ध लिखिए ।

3. What is air quality standard ? Discuss its types and describe ambient air quality standards.
   वायु गुणवत्ता स्तर क्या है ? इसके प्रकारों की विवेचना कीजिए तथा परिवेशी वायुगुणवत्ता मानकों का वर्णन कीजिए ।

4. Define noise pollution. What are sources of noise pollution ? Present a brief account of them.
   ध्वनि प्रदूषण को परिभाषित कीजिए । ध्वनि प्रदूषण के कौन–कौन स्रोत हैं ? उनका संक्षिप्त विवरण प्रस्तुत कीजिए ।

5. Define water pollution and discuss the major forms of pollutants.
   जल प्रदूषण को परिभाषित कीजिए तथा जल प्रदूषकों के प्रमुख रूपों की विवेचना कीजिए ।

6. Discuss the phenomenon of eutrophication.
   यूट्रोफिकेशन की घटना की विवेचना कीजिए ।

7. Give an account of the causes and consequences of marine pollution. Evaluate the work being done to control marine pollution.
   समुद्री प्रदूषण के कारण और परिणामों का विवरण दीजिए । समुद्री प्रदूषण के नियंत्रण की दिशा में किये जा रहे कार्यों की भी समीक्षा कीजिए ।

8. Write an essay on sources of soil pollution.
   मृदा प्रदूषण के स्रोतों पर एक निबन्ध लिखिए ।

9. Explain the physico-chemical analysis of soil.
   मृदा के भौतक–रासायनिक विश्लेषण की व्याख्या कीजिए ।

10. Describe the nature and man made sources of Radiation Pollution and discuss the harmful effects of radioactive pollution.
    विकिरण प्रदूषण के प्राकृतिक एवं मानव निर्मित स्रोतों का वर्णन कीजिए तथा रेडियोधर्मी प्रदूषण के हानिकारक प्रभावों की विवेचना कीजिए ।

• • •

M.A./M.Sc. Environmental Science, Part-I, Paper-II, III, IV, VI एवं VIII की प्रायोगिक कक्षा एवं प्रायोगिक परीक्षा का कार्यक्रम कृपया पार पृष्ठ पर देखें ।

NALANDA OPEN UNIVERSITY

Annual Examination, 2012

M.A./M.Sc. (Environmental Science)

PART-II, PAPER-IX

(Marine Ecology)

Time : 3 Hours **Full Marks : 80**

Answer any Five Questions. All questions carry equal marks.
किन्हीं पाँच प्रश्नों का उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

1. Throw light on the evolution of oceans and give an account of the salient features of various oceans.
महासागरों के उद्‌भव पर प्रकाश डालिए तथा विभिन्न महासागरों की विशेषताओं का विवरण दीजिए ।

2. Give an account of the horizontal and vertical distribution of temperature in ocean water.
महासागरीय जल में तापमान के क्षैतिज एवं लम्बवत् वितरण का विवरण दीजिए ।

3. Discuss the factors controlling the density of the ocean water.
महासागरीय जल के घनत्व को नियंत्रित करने वाले कारकों की विवेचना कीजिए ।

4. Classify the minerals found in the sea and mention in what form they are found.
समुद्र में पाये जाने वाले खनिजों का वर्गीकरण कीजिए तथा बताइए कि वे किस रूप में मिलते हैं ?

5. Throwing light on the importance of Marine Science describe the efforts of navigation in the early part of the history.
समुद्र विज्ञान के महत्त्व पर प्रकाश डालते हुए इतिहास के प्रारम्भिक काल में नाविकों के प्रयास की चर्चा कीजिए ।

6. Describe the salient features of the floor of Indian Ocean.
हिन्द महासागर के नितल की विशिष्ट विशेषताओं का वर्णन कीजिए ।

7. Give a brief account of the following :—
निम्नांकित का संक्षिप्त विवरण दीजिए :—
   (a) Pelagic Deposits (गम्भीर सागरीय निक्षेप)
   (b) Effects of Marine Pollution (समुद्री प्रदूषण का प्रभाव)

8. Clarify the differences between geophysical oceanography and Geological oceanography. Also describe their salient features.
भू–भौतिक समुद्र विज्ञान एवं भू–भौगोलिक समुद्र विज्ञान का अन्तर स्पष्ट कीजिए । इनकी विशेषताओं का भी वर्णन कीजिए ।

9. Describe the landforms caused by coastal erosion. How could the coastal areas be protected from the erosion.
तटीय अपरदन से उत्पन्न स्थालाकृतियों का वर्णन कीजिए । तटीय भागों को किस प्रकार अपरदन से बचाया जा सकता है ?

10. Give a brief account of the following :—
निम्नांकित का संक्षिप्त विवरण दीजिए :—
   (a) Classification of Marine Life System (समुद्री जीवों का वर्गीकरण)
   (b) Bottom floor of Pacific Ocean (प्रशान्त महासागर का नितल)

• • •

NALANDA OPEN UNIVERSITY

Annual Examination, 2012

M.A./M.Sc. (Environmental Science)

PART-II, PAPER-X

(Waste Generation and Management)

Time : 3 Hours **Full Marks : 80**

Answer any Five Questions. All questions carry equal marks.
किन्हीं पाँच प्रश्नों का उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

1. What are generative sources of wastes. Discuss health and environmental problems caused by wastes.
अपशिष्टों के जनन–स्रोत क्या हैं ? अपशिष्टों से उत्पन्न स्वास्थ्य एवं पर्यावरणीय समस्याओं की विवेचना कीजिए ।

2. Explain the term solid waste. Classify its and discuss their salient features.
ठोस अपशिष्ट पद की व्याख्या कीजिए । इसका वर्गीकरण कीजिए तथा इनकी विशेषताओं का विवेचन कीजिए ।

3. "Hazardous waste is a man-made disaster". Discuss this statement in the light of its impact on public health and environment.
''संकटदायी अपशिष्ट एक मानव जनित आपदा है ।'' जनस्वास्थ्य एवं पर्यावरण पर इस आपदा के प्रभाव के परिपेक्ष्य में इस कथन की विवेचना कीजिए ।

4. Give an account of the methodological processes of treatment, disposal and management of hospital wastes.
अस्पतालीय अपशिष्टों के उपचार, निस्तारण एवं प्रबन्धन की पद्धति प्रक्रियाओं का विवरण दीजिए ।

5. Discuss the methods of control, treatment and disposal of radioactive wastes. Also, describe the importance of Nuclear Regulatory commission in this regard.
रेडियोधर्मी अपशिष्टों के नियंत्रण, उपचार एवं निस्तारण की विधियों की चर्चा कीजिए । इस संदर्भ में नाभिकीय नियामक आयोग के महत्त्व का भी वर्णन कीजिए ।

6. Discuss the importance of the recycling of metal products and reuse, recovery and reduction of paper and plastic in the context of environment.
धातु उत्पादों का पुनर्चक्रण एवं कागज तथा प्लास्टिक के पुनर्उपयोग, पुनःप्राप्ति एवं अपचयन के महत्त्व की चर्चा पर्यावरणीय संदर्भ में कीजिए ।

7. Discuss the benefits of the recycling of food manufactured items, beverages, leather and fly ash in the context of environmental conservation.
खाद्य विनिर्माण पदार्थ, पेय पदार्थ, चमड़ा एवं उड़न राख के पुनर्चक्रण के लाभ की चर्चा पर्यावरणीय संरक्षण के संदर्भ में कीजिए ।

8. What is domestic wastes ? What is contributions of population growth in the increase of domestic wastes ? How could this problem be solved ?
घरेलू अपशिष्ट क्या है ? घरेलू अपशिष्ट के वृद्धि में जनसंख्या वृद्धि का क्या योगदान है ? इस समस्या का समाधान किस प्रकार किया जा सकता है ?

9. Several Acts, Rules and Notifications have been issued for the conservation of environment in India. Assess them.
भारत में पर्यावरण को संरक्षित रखने के लिए कई एक्ट, नियम एवं अधिसूचनाएँ जारी की गयी हैं । उनकी समीक्षा कीजिए ।

10. Write notes on the following :—
निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :—
    (a) Problems of pollution in India (भारत में प्रदूषण की समस्या)
    (b) Identification of hazardous (संकटदायी अपशिष्ट की पहचान)

• • •

NALANDA OPEN UNIVERSITY

Annual Examination, 2012

M.A./M.Sc. (Environmental Science)

PART-II, PAPER-XI

(Environmental Toxicology)

Time : 3 Hours **Full Marks : 80**

Answer any Five Questions. All questions carry equal marks.
किन्हीं पाँच प्रश्नों का उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

1. Write a descriptive note on toxicology and its scope.
   टॉक्सिकोलॉजी एवं इसके कार्य–क्षेत्र पर एक वर्णनात्मक टिप्पणी लिखिए ।

2. Give an account of heavy metal toxicity.
   भारी धातु की विषाक्तता पर एक विवरण दीजिए ।

3. Write an essay on environmental toxicants.
   पर्यावरणीय विषाक्त पदार्थों पर एक निबन्ध लिखिए ।

4. Write the names of five chemical hazards found in various industries. How do they affect the workers of that industry ?
   विभिन्न उद्योगों में पाये जाने वाले पाँच रसायनिक प्रकोप/आपदा का नाम लिखिए । वे किस प्रकार उस उद्योग में कार्यरत श्रमिकों पर प्रभाव डालते हैं ?

5. Write an essay on occupational hazard recognition methods.
   व्यवसायिक प्रकोप/आपदा की पहचान करने वाले विधियों पर एक निबन्ध लिखिए ।

6. Give an account of occupational hazard control measures.
   व्यवसायिक प्रकोप/आपदा को नियंत्रित करने वाले कार्यों/प्रयासों का विवरण दीजिए ।

7. Discuss the problems of environmental toxicants and management approaches in controlling them.
   पर्यावरणीय विषाक्त की समस्याओं की विवेचना कीजिए तथा इसे नियंत्रित करने हेतु प्रबन्धन उपागमों का वर्णन कीजिए ।

8. Discuss the needs for control of common environment toxicants in the context of India.
   भारत के संदर्भ में सामान्य पर्यावरणीय टॉक्सिकेन्ट्स (विषाक्त पदार्थों) के नियंत्रण की आवश्यकता की विवेचना कीजिए ।

9. Discuss in brief about the following :—
   निम्नलिखित की विवेचना संक्षेप में कीजिए :—
   (a) Selective Toxicity (चयनचित टॉक्सीसिटी)
   (b) Arsenic Sources and Uses (आर्सेनिक के स्रोत एवं उपयोग)

10. Write notes on any ***Two*** of the following :—
    निम्नलिखित में से किन्हीं ***दो*** पर टिप्पणियाँ लिखिए :—
    (a) Toxicants and their classification (टॉक्सिकेन्ट्स एवं उनका वर्गीकरण)
    (b) Source and Uses of mercury (मर्करी (पारा) के स्रोत एवं उपयोग)
    (c) International initiatives for control and remedial measures for common environmental toxicants (सामान्य पर्यावरणीय टॉक्सिकेन्ट्स पर नियंत्रण और समस्या समाधान की दिशा में अन्तर्राष्ट्रीय पहल)

• • •

NALANDA OPEN UNIVERSITY

Annual Examination, 2012

M.A./M.Sc. (Environmental Science)

PART-II, PAPER-XII

(Statistical Analysis and Data Processing)

Time : 3 Hours **Full Marks : 80**

Answer any Five Questions. All questions carry equal marks.
किन्हीं पाँच प्रश्नों का उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

1. Define data. What are its types ? Explain with examples.
   आँकड़ा को परिभाषित कीजिए । ये कितने प्रकार के होते हैं ? सोदाहरण व्याख्या कीजिए ।

2. What is chart ? Why is it needed ? Describe salient features of the charts being useful for numerical data.
   चार्ट क्या है ? इनकी क्यों आवश्यकता होती है ? संख्यात्मक आँकड़ों के लिए प्रयुक्त होने वाले चार्ट्स की विशेषताओं का वर्णन कीजिए ।

3. Describe the salient features of the following :—
   निम्नलिखित के विशेषताओं का वर्णन कीजिए :—
   (a) Weighted Arithmetic Mean (भारित समान्तर माध्य)
   (b) Combined or Pooled Geometric Mean (संयुक्त गुणोत्तर माध्य)

4. Explain the merits and demerits of central tendency measurement.
   केन्द्रीय प्रवृत्ति के मापों के गुण एवं दोषों को बताइए ।

5. Describe merits and demerits of sampling method.
   प्रतिचयन विधियों के गुण एवं दोषों का वर्णन कीजिए ।

6. Explain the characteristics of binominal, poisson and normal distribution of probability.
   प्रायिकता के द्वि–पद, प्वॅायसन एवं प्रसामान्य वितरण की विशेषताओं को समझाइए ।

7. What is regression. Throw light on its utility.
   समाश्रयण क्या है ? इसकी उपयोगिता पर प्रकाश डालिए ।

8. Define Skewness and Kurtosis and explain methods of their measurement.
   विषमता एवं पृथुशीर्षत्व को परिभाषित कीजिए तथा इनके माप की विधियों को स्पष्ट कीजिए ।

9. Discuss the utility and limitations of statistics.
   सांख्यिकी की उपयोगिता एवं इसकी सीमाओं की विवेचना कीजिए ।

10. Write notes on the following :—
    निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :—
    (a) Karl Pearson's Correlation Coefficient (कार्ल पियरसन का सह–सम्बन्ध गुणांक)
    (b) Harmonic Mean (हरात्मक माध्य)

• • •

NALANDA OPEN UNIVERSITY

Annual Examination, 2012

M.A./M.Sc. (Environmental Science)

PART-II, PAPER-XIII

(Remote Sensing and its Application in Environmental Science)

Time : 3 Hours **Full Marks : 80**

Answer any Five Questions. All questions carry equal marks.
किन्हीं पाँच प्रश्नों का उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

1. What do you mean by remote sensing. Explain the importance of electro magnetic radiation in the remote sensing.
   सुदूर संवेदन से आप क्या समझते हैं ? सुदूर संवेदन में विद्युत–चुम्बकीय विकरण के महत्त्व को स्पष्ट कीजिए ।

2. Classify earth resource satellites and give an account of their importance.
   भू–संसाधन उपग्रहों का वर्गीकरण कीजिए तथा उनके महत्त्व का विवरण दीजिए ।

3. Give an introductory explanation of scanner. Also give an account of its geometry and profiles.
   क्रमवीक्षक की परिचयात्मक व्याख्या कीजिए । इसकी ज्यामिती एवं परिच्छेदिकाओं का भी विवरण दीजिए ।

4. What are types of Data Model ? Give an account of their utility and salient features.
   आँकड़ा प्रतिरूप कितने प्रकार के होते हैं ? इनकी उपयोगिता एवं विशेषताओं का विवरण दीजिए ।

5. Describe the importance of remote sensing in the evaluation of water resource management, flood mapping and flood damage assessment.
   जल संसाधन प्रबन्धन, बाढ़–मानचित्रण तथा बाढ़–क्षति मूल्यांकन में सुदूर संवेदन की भूमिका का वर्णन कीजिए ।

6. Describe the importance of remote sensing technique in the management of ocean resources and coastal areas.
   समुद्री संसाधन एवं तटीय क्षेत्र प्रबन्धन में सुदूर संवेदन तकनीकी के महत्त्व का वर्णन कीजिए ।

7. Explain the concept and objective of Geographical Information System. How is it helpful in the study of other subjects ?
   भौगोलिक सूचना प्रणाली की अवधारणा एवं उद्देश्यों को स्पष्ट कीजिए । यह किस प्रकार अन्य विषयों के अध्ययन में सहायक हो सकता है ?

8. Describe the importance of remote sensing techniques in the land use and forestry management.
   भूमि उपयोग एवं वानिकी प्रबन्धन में सुदूर संवेदन तकनीक के महत्त्व का वर्णन कीजिए ।

9. Write notes on the following :–
   निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :–
   (a) Utility of Remote Sensing in the economic planning and preservation of Heritage
   (आर्थिक नियोजन एवं विरासत के परिरक्षण में सुदूर संवेदन की उपयोगिता)
   (b) Data Merging (आँकड़ा विचलन)

10. Write notes on the following :–
    निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :–
    (a) Spectral Resolution (स्पैक्ट्रल विभेदन)
    (b) Types of Stereoscope (स्टीरियोस्कोप के प्रकार)

• • •

NALANDA OPEN UNIVERSITY

Annual Examination, 2012

M.A./M.Sc. (Environmental Science)

PART-II, PAPER-XIV

(Environmetnal Impact Assessment, Ecoplanning and Sustainable Development)

Time : 3 Hours **Full Marks : 80**

Answer any Five Questions. All questions carry equal marks.
किन्हीं पाँच प्रश्नों का उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

1. Discuss the role of Environmental Impact Assessment (EIA) in the prevention of future disasters.
संभावित आपदा को रोकने में पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन (ई०आई०ए०) की भूमिका की विवेचना कीजिए ।

2. Examine salient features of key developments and changes in EIA Laws and policies.
ई०आई०ए० के नियम और नीतियों में मूलभूत विकास और परिवर्तन की विशेषताओं का परीक्षण कीजिए ।

3. Discuss various 'on site' and 'off-site' factors necessary for determination of EIA need and level.
पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन की आवश्यकता एवं स्तर के निर्धारण में विविध 'कार्य स्थल' तथा 'कार्य–स्थल के बाहर' के कारणों की विवेचना कीजिए ।

4. What do you mean by 'scoping'. Explain its importance and purposes.
'स्कॉपिंग' से आप क्या समझते हैं ? इसके महत्त्व और उद्देश्य की व्याख्या कीजिए ।

5. What are different approaches for Environmental Impact Mitigation ? Discuss in detail.
पर्यावरणीय प्रभाव मिटिगेसन के विविध उपागम क्या हैं ? वृहद् रूप से इसकी विवेचना कीजिए ।

6. What are major and important processes to be adopted for review of EIA report ? Discuss them.
ई०आई०ए० रिपोर्ट के रिभ्यू में किन वृहद् और महत्त्वपूर्ण प्रक्रियाओं को अपनाया जाता है ? उनकी विवेचना कीजिए ।

7. Write notes on the following :—
निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :—
   (a) Role of Decision Maker in EIA (पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन में निर्णायकों की भूमिका)
   (b) Environmental Auditing (पर्यावरणीय ऑडिटिंग)

8. Discuss salient features of the EIA Notification, 1994 as amended up to date.
आज तक संशोधित ई०आई०ए० अधिसूचना, 1994 की प्रमुख विशेषताओं की विवेचना कीजिए ।

9. Write short notes on the following :—
निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :—
   (a) Salient Aspects of Land Use of India (भारत के भू–उपयोग की प्रमुख विशेषताएँ)
   (b) Cost-Benefit Analysis of EIA (ई०आई०ए० का लागत–लाभ विश्लेषण)

10. What do you understand by sustainable development ? Discuss the role of different sectors in maintaining sustainability.
टिकाऊ विकास से आप क्या समझते हैं ? टिकाऊपन को सतत् कायम रखने हेतु सम्बन्धित विभिन्न सेक्टर की भूमिका की विवेचना कीजिए ।

• • •

NALANDA OPEN UNIVERSITY

Annual Examination, 2012

M.A./M.Sc. (Environmental Science)

PART-II, PAPER-XV

(Environmental Law, Policy and Management)

Time : 3 Hours **Full Marks : 80**

Answer any Five Questions. All questions carry equal marks.
किन्हीं पाँच प्रश्नों का उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

1. Why is environmental management needed ? Discuss the ecological bases of environmental management.
   पर्यावरण प्रबन्धन की क्यों आवश्यकता है ? पर्यावरण प्रबन्धन के पारिस्थितिक आधारों की विवेचना कीजिए ।

2. Present an account of major principles of Stockhom Declaration, 1972.
   स्टॉकहोम घोषणा पत्र, 1972 के महत्त्वपूर्ण सिद्धान्तों का विवरण प्रस्तुत कीजिए ।

3. Present an account of the salient features of Environmental (Protection) Act., 1986.
   पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 की महत्त्वपूर्ण विशेषताओं का विवरण प्रस्तुत कीजिए ।

4. Write notes on the following :—
   निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :—
   (a) Sound (Pollution Prevention and Control) Act., 2000
       ध्वनि (प्रदूषण निवारण एवं नियंत्रण) अधिनियम, 2000
   (b) Forest Conservation Act., 1980 (वन संरक्षण अधिनियम, 1980)

5. Present an account of Hazardous waste (Management and Handling) Rule, 1989.
   संकटदायी अपशिष्ट (प्रबन्ध एवं हथालन) अधिनियम, 1989 का विवरण प्रस्तुत कीजिए ।

6. Classify bio-medical wastes. How is it harmful ? Give an account of the work done for the solution of this problem.
   जैव–चिकित्सा अवशिष्ट को वर्गीकृत कीजिए । यह किस प्रकार हानिकारक है । इस समस्या के समाधान हेतु किये गये कार्यों का विवरण दीजिए ।

7. Give an account of the main characteristics of Bio-diversity Conservation Acts 2002 and 2003.
   जैव–विविधता संरक्षण अधिनियम 2002 एवं 2003 की प्रमुख विशेषताओं का विवरण दीजिए ।

8. Present a brief account of the list of national and international ecomark 'logos'.
   राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय पारि–चिह्न 'लोगो' की सूची संक्षिप्त विवरणी के साथ प्रस्तुत कीजिए ।

9. Write notes on the following :—
   निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :—
   (a) Indian concepts of Environmental Protection (पर्यावरण संरक्षण की भारतीय अवधारणाएँ)
   (b) Air (Pollution Prevention and Control) Act., 1981
       वायु (प्रदूषण निवारण एवं नियंत्रण) अधिनियम, 1981

10. Give an account of the Articles 48A and 58A of Indian Constitution regarding environmental conservation.
    भारतीय संविधान के अनुच्छेद 48A एवं 58A में पर्यावरण संरक्षण सम्बन्धी प्रावधानों का विवरण दीजिए ।

• • •

M.A./M.Sc. Environmental Science, Part–II, Paper–XVI की प्रायोगिक कक्षाएँ, दिनांक 30.06.2012 एवं 01.07.2012 को प्रातः 10 बजे से तथा प्रायोगिक परीक्षा, दिनांक 02.07.2012 को प्रातः 10 बजे से, भूगोल विभाग, पटना विश्वविद्यालय, पटना में आयोजित होंगी ।

NALANDA OPEN UNIVERSITY
Annual Examination, 2012
M.A./M.Sc. (Environmental Science)
PART-II, PAPER-XVI
(Social Issues and Environment)

Time : 3 Hours **Full Marks : 80**

Answer any Five Questions. All questions carry equal marks.
किन्हीं पाँच प्रश्नों का उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

1. Discuss with examples the causes of the depletion of the resources of the World.
उदाहरण देते हुए विश्व के संसाधनों के ह्रास होने के कारणों की व्याख्या कीजिए ।

2. What is the role of Sanitation in keeping the human body healthy ? Also discuss the causes and negative impact of insanitation.
मनुष्य के शरीर को स्वस्थ्य रखने में स्वच्छता की क्या भूमिका है ? अस्वच्छता के कारणों एवं दुष्प्रभावों की भी विवेचना कीजिए ।

3. Write an essay on the Environmental Movement in India.
भारत में पर्यावरणीय आन्दोलनों पर एक निबन्ध लिखिए ।

4. Throw light on the nature of occupational hazards in India. Also assess the measures taken to solve this problem.
भारत में व्यवसायिक आपदा के स्वरूप पर प्रकाश डालिए । इस समस्या के समाधान हेतु किये जा रहे कार्यों की भी समीक्षा कीजिए ।

5. Discuss the salient features of 3R principle, consumer's Commission and forum.
3R सिद्धान्त तथा उपभोक्त संरक्षण आयोग एवं फोरम की विशेषताओं की चर्चा कीजिए ।

6. "Ecofriendly technology is the need of the hour for conservation and promotion of environment". Explain it.
''पर्यावरण के संरक्षण एवं उन्नयन के लिए पर्यावरण अनुरूप तकनीकी आज की आवश्यकता है ।'' व्याख्या कीजिए ।

7. What is Non-governmental Organisation ? How do they develop awareness among the general people about environemnt ?
गैर–सरकारी संगठन क्या है ? इसके द्वारा आम लोगों में कैसे पर्यावरण के प्रति जनजेतना का विकास हो सकता है ?

8. What is meant by Slum ? Assess the cause of its growth, consequences, salient features, distribution and measures for the solution of the problems.
गंदी बस्ती से क्या समझते हैं ? इनके विकास के कारणों, परिणामों, विशेषताओं, वितरण एवं समाधान की दिशा में किये गये कार्यों की समीक्षा कीजिए ।

9. Throw light on the causes of ozone depletion. Mention the global initiatives to solve the problem.
ओजोन क्षरण के कारणों पर प्रकाश डालिए तथा इस समस्या के समाधान हेतु वैश्विक प्रयासों का उल्लेख कीजिए ।

10. Write an essay on Global Warming and climatic changes.
ग्लोबल वार्मिंग एवं जलवायु परिवर्त्तन पर एक निबन्ध लिखिए ।

• • •

M.A./M.Sc. Environmental Science, Part-II, Paper-XVI की प्रायोगिक कक्षाएँ, दिनांक 30.06.2012 एवं 01.07.2012 को प्रातः 10 बजे से तथा प्रायोगिक परीक्षा, दिनांक 02.07.2012 को प्रातः 10 बजे से, भूगोल विभाग, पटना विश्वविद्यालय, पटना में आयोजित होंगी ।