



NALANDA OPEN UNIVERSITY

Assignment Questions (Session 2020-21)

[for Annual Examination, 2021]

MASTER OF SCIENCE (M.SC.), PART-II

सत्रीय कार्य जमा करने की विधि

नालन्दा खुला विश्वविद्यालय के विद्यार्थियों के लिए, निर्धारित प्रोग्राम्स में, सत्रीय कार्य जमा करना आवश्यक है। इसके लिये प्रत्येक पत्र में सम्बन्धित विद्यार्थी को तीन प्रश्न (प्रत्येक प्रश्न 10-10 अंकों के) दिये गये हैं, जिनमें से दो प्रश्नों (कुल 20 अंक) का उत्तर अपने हस्तलिपि में विश्वविद्यालय द्वारा दी हुई सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका में लिखना है। विद्यार्थियों से आग्रह है कि वे प्रत्येक पत्र के लिये दिये गये, निर्देश के अनुसार, स्वअध्ययन, स्वविवेक और अपनी प्रतिभा के अनुसार दो प्रश्नों का उत्तर अपने हस्तलिपि में लिखें। यह कार्य उन्हें अपने घर में रहकर करना है। किसी भी पुस्तक या नालन्दा खुला विश्वविद्यालय द्वारा दी गयी पाठ्यसामग्री से नकल करने पर उनकी उत्तरपुस्तिका का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा। साथ ही, नियमानुसार, विश्वविद्यालय उनके विरुद्ध अलग से भी सख्त कार्यवाही कर सकेगा। विद्यार्थियों से अनुरोध है कि सत्रीय कार्य की उत्तरपुस्तिका तथा उसके लिफाफा पर वे अपना नाम, अनुक्रमांक तथा पत्र संख्या अवश्य लिखें। नामांकन संख्या (अनुक्रमांक) गलत होने पर सत्रीय कार्य की उत्तरपुस्तिका का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा। प्रत्येक पत्र के सत्रीय कार्य को अलग-अलग लिफाफों में डालकर सील कर दें और सील बन्द लिफाफा को वे सम्बन्धित पत्र की लिखित परीक्षा के दिन अपने साथ परीक्षा केन्द्र पर लेते आयें, अर्थात्, जिस दिन प्रथम पत्र की लिखित परीक्षा हो, उस दिन वे प्रथम पत्र से सम्बन्धित सत्रीय कार्य की उत्तरपुस्तिका का सील लिफाफा अपने साथ परीक्षा हॉल में ले आयें और उसे अपने सीट पर रख लें। इसी प्रकार, जिस दिन द्वितीय पत्र की लिखित परीक्षा हो, उसी दिन द्वितीय पत्र से सम्बन्धित सत्रीय कार्य की उत्तरपुस्तिका का सील लिफाफा ले आयें। तदनुसार, अन्य पत्रों की लिखित परीक्षा के दिन, उन पत्रों से सम्बन्धित सील लिफाफा अपने साथ ले आयें और उसे अपने सीट पर रख लें। प्रत्येक दिन परीक्षा से सम्बन्धित वीक्षकगण आपके सीट से आपका सील लिफाफा संग्रह कर लेंगे और उपस्थित पंजी पर आपका हस्ताक्षर ले लेंगे, जो इस बात का प्रमाण होगा कि आपने पत्र के लिए अपना सत्रीय कार्य जमा कर दिया है। सत्रीय कार्य की उत्तर पुस्तिका को किसी भी हालात में डाक अथवा कुरियर से नहीं भेजें क्योंकि विश्वविद्यालय इसको स्वीकार नहीं करेगा। किसी भी पत्र में Theory Paper की परीक्षा समाप्त हो जाने के बाद, उस पत्र से सम्बन्धित सत्रीय-कार्य पुस्तिका स्वीकार नहीं की जायेगी।

METHODS OF SUBMISSION OF ASSIGNMENT

Each student shall be required to submit two assignments of 20 marks in each theory paper of all programmes where no practical/project work is prescribed. For this purpose, the University administration will set out and provide to each student three different topics in each theory paper; out of which he/she will be required to write out and submit assignment work only on two topics of his/her choice in the answer book provided to him/her for this purpose by the University. Both the assignments, each carrying equal marks, shall be evaluated for the purpose of examination. It is again emphasized that writing of two assignment in each theory paper, where no practical/project work is prescribed, is compulsory and unless it is done and assignment copy submitted to the University on the date of the examination of the theory portion of the concerned paper, the study requirement of the student will not be taken to have been completed and he/she will be declared to have failed. Besides, it has, now, been decided by the University to club the marks obtained by a student in his/her assignment work/project work with the marks obtained by him/her in the written examination of that paper to determine his/her pass percentage in the concerned paper. Hence, it is in student's interest that he/she submits the assignment work in time. Students are also advised to prepare their assignments very carefully and meticulously. They must write assignment in their own handwriting. Assignment answers should not be copied from the learning material supplied by the University or from any other source. Assignments must be submitted in the answer books provided to the students by the University for this purpose. In no case, assignment written in private copy will be accepted by the University. In case of loss of assignment copy, fresh assignment copy may be procured from the University on payment of Rs. 100.00 by bank draft. Similarly, Project-Work, wherever prescribed, must also be submitted by the fixed date, failing which the student will be deemed to have failed in the concerned subject.

ASSIGNMENT QUESTIONS (सत्रीय कार्य)

M.SC. CHEMISTRY, PART-II

PAPER-IX

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. Derive spectroscopic terms for p^2 configuration and write down Hund's rule to find out ground state term and no. of microstates terms.
2. Explain the following :- (a) Stark effect. (b) Isotopic effect.
3. Write notes on the following :- (a) Coupling Constant (b) Pascal Triangle

PAPER-X

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. Describe the postulates of the Transition state theory. Compare between the collision and the transition state theories.
2. Describe the Kinetics of Corrosion. Describe the various factors which influence the Corrosion.
3. Explain the Kinetic of reaction in liquid and gas phase. What is diffusion controlled reaction ?

PAPER-XI

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. Derive the expression for the internal energy and entropy in terms of the partition function.
2. Entropy production due to heat flow inside the system is irreversible processes. Explain.
3. Compare between the Maxwell-Boltzmann's, Bose-Einstein's and the Fermi-Dirac statistics.

PAPER-XII

(PRACTICAL WORK)

PAPER-XIII

(PRACTICAL WORK)

PAPER-XIV

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. Discuss Zimmerman mechanism for the rearrangement given by 2, 5-dienones.
2. Explain Barton reaction. Give its synthetic use and application.
3. What is the endo-rule as applied to Diel-Alder reaction ?

PAPER-XV

(PRACTICAL WORK)

PAPER-XVI

(PRACTICAL WORK)

M.A./M.SC. ENVIRONMENTAL SCIENCE, PART-II

PAPER-IX

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. Give a detailed account of the bottom relief of the Pacific Ocean.
प्रशान्त महासागर के नितल के उच्चावच का विस्तृत विवरण दीजिए ।
2. Discuss the factors controlling the density of ocean water.
महासागरीय जल के घनत्व को नियंत्रित करने वाले कारकों की विवेचना कीजिए ।
3. Throw light on different branches of Oceanography.
समुद्र विज्ञान की विभिन्न शाखाओं पर प्रकाश डालिए ।

PAPER-X

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. Examine the benefit of Waste Reduction Technique in Pollution Control.
प्रदूषण के रोकथाम में अपशिष्ट-न्यूनीकरण तकनीक की लाभकारी भूमिका का परीक्षण कीजिए ।
2. Critically examine the cost-benefit analysis of Recycling.
पुर्नचक्रण के लागत-लाभ विश्लेषण का आलोचनात्मक विवेचना कीजिए ।
3. What do you mean by solid waste management ? What are the challenges of solid waste management ?
ठोस अपशिष्ट प्रबन्धन से आप क्या समझते हैं ? ठोस अपशिष्ट प्रबन्धन की चुनौतियाँ क्या हैं ?

PAPER–XI

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10–10 अंकों के हैं)

1. What do you mean by the term 'Toxicant' and 'Toxicity' ? Describe in brief Acute toxicity, chronic toxicity and selective toxicity.
'विषैला पदार्थ' एवं 'आविषालुता' पदों से आप क्या समझते हैं ? संगीन आविषालुता, दीर्घकाली आविषालुता एवं वरणात्मक आविषालुता पदों का संक्षिप्त विवरण प्रस्तुत कीजिए ।
2. Give an account of heavy metal toxicity. Present a brief description of the sources and bio-chemical effects on humans of either lead or mercury.
भारी धातु विषाक्तता की व्याख्या कीजिए । लेड या पारा में से किसी एक का मनुष्य पर पड़ने वाले जैव-रासायनिक प्रभावों का संक्षिप्त विवरण प्रस्तुत कीजिए ।
3. Define Response and give an account of dose-response relationship.
रिस्पान्स को परिभाषित कीजिए तथा डोज-रिस्पान्स सम्बन्ध की व्याख्या कीजिए ।

PAPER–XII

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10–10 अंकों के हैं)

1. What is the importance of collection of data ? Discuss the main sources of data.
आँकड़ों के संग्रहण का क्या महत्त्व है ? आँकड़ों के मुख्य स्रोतों का वर्णन कीजिए ।
2. What is difference between census survey and sample survey ? Write their merits and demerits.
गणना सर्वेक्षण एवं प्रतिदर्श सर्वेक्षण में क्या अन्तर है ? इनके गुणों एवं दोषों को लिखिए ।
3. Find the Karl Pearson's correlation coefficient from the following data :
निम्नलिखित आँकड़ों से कार्ल-पियरसन का सह-सम्बन्ध गुणांक की गणना कीजिए ।

Father's age	35	45	55	65	75	80
Son's age	15	30	35	40	45	50

PAPER–XIII

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10–10 अंकों के हैं)

1. Present a classification of Earth Resource Satellites with brief description of each class.
भू-संसाधन उपग्रहों का वर्गीकरण प्रत्येक वर्ग के संक्षिप्त विवरण के साथ प्रस्तुत कीजिए ।
2. Examine Data Merging and Integration of Geographical Information System (GIS).
आँकड़ा विलयन तथा भौगोलिक सूचना प्रणाली के समाकलन का परीक्षण कीजिए ।
3. Discuss the role of remote sensing in environmental protection.
पर्यावरण संरक्षण में सुदूर संवेदन की भूमिका की विवेचना कीजिए ।

PAPER–XIV

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10–10 अंकों के हैं)

1. Give an account of the advantages and disadvantages of Public participation technique in the Environmental Impact Assessment Process.
पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन प्रक्रियाओं में आम सहभागिता तकनीक से होने वाले लाभ और हानि का विवरण प्रस्तुत कीजिए ।
2. Discuss the salient features of the Environmental Impact Assessment procedure adopted in our country.
हमारे देश में अपनाये जाने वाली पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन की मुख्य विशेषताओं की विवेचना कीजिए ।
3. Through light on the necessity of disaster management plan.
आपदा प्रबन्धन योजना की आवश्यकता पर प्रकाश डालिए ।

PAPER–XV

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10–10 अंकों के हैं)

1. What do you mean by environmental protection ? Discuss Indian concept of environmental protection.
पर्यावरण संरक्षण से आप क्या समझते हैं ? पर्यावरण संरक्षण की भारतीय अवधारणाओं का उल्लेख कीजिए ।
2. Describe the constitutional background of Environmental Acts in India.
भारत में पर्यावरणीय अधिनियमों की संवैधानिक पृष्ठभूमि का वर्णन कीजिए ।
3. Give a brief description of the objectives and principles of National Environmental Policy of our Country.
हमारे देश की राष्ट्रीय पर्यावरण नीति के उद्देश्यों एवं सिद्धान्तों का संक्षिप्त विवरण प्रस्तुत कीजिए ।

PAPER–XVI (PRACTICAL WORK)

M.A/M.SC. GEOGRAPHY, PART-II

PAPER-IX

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. Describe the evolution of settlement in any ancient civilization region of the World.
विश्व के किसी प्राचीन सभ्यता के क्षेत्र में बस्तियों के विकास का विवरण दीजिए ।
2. Describe the factors influencing evolution of rural settlements in Rajasthan.
राजस्थान में ग्रामीण बस्तियों के विकास को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए ।
3. Throw light on the causes of rural unrest in India.
भारत में ग्रामीण तनाव के कारणों पर प्रकाश डालिए ।

PAPER-X (PRACTICAL WORK)

PAPER-XI

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. Define region and describe its Chief characteristics.
प्रदेश को परिभाषित कीजिए तथा उसकी मुख्य विशेषताओं का वर्णन कीजिए ।
2. Divide the world into resource regions and describe their salient features.
विश्व को संसाधन प्रदेशों में विभाजित कीजिए तथा उनकी मुख्य विशेषताओं का वर्णन कीजिए ।
3. Give an account of planning for development of Tribal Region in India.
भारत में जनजातीय प्रदेश के विकास हेतु नियोजन का विवरण दीजिए ।

PAPER-XII

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. Discuss the influence of man on ecosystem.
पारिस्थैतिक तंत्र पर मानव के प्रभाव की विवेचना कीजिए ।
2. Classify the soils of the world and describe their distribution and characteristics.
विश्व की मृदा का वर्गीकरण कीजिए तथा उनके वितरण एवं विशेषताओं का वर्णन कीजिए ।
3. What do you mean by natural disaster ? Discuss any one natural disaster in detail.
प्राकृतिक आपदा से आप क्या समझते हैं ? किसी एक प्राकृतिक आपदा की विस्तृत विवेचना कीजिए ।

PAPER-XIII

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. Give an account of major attributes of culture.
संस्कृति की प्रमुख विशेषताओं का विवरण दीजिए ।
2. Discuss the cultural regions of Europe.
यूरोप के सांस्कृतिक प्रदेशों की विवेचना कीजिए ।
3. Describe the evaluation and development of human races.
मानव प्रजातियों के उद्भव एवं विकास का वर्णन कीजिए ।

PAPER-XIV

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. Give an account of the application of GIS in Disaster Management.
आपदा प्रबन्धन में भौगोलिक सूचना तंत्र के अनुप्रयोग का विवरण दीजिए ।
2. Describe the historical development of Remote Sensing as a technology.
तकनीक के रूप में दूर संवेदक प्रणाली के ऐतिहासिक विकास का वर्णन कीजिए ।
3. What do you mean by Platforms of Remote Sensing ? What are its types ?
सुदूर संवेदन के लिए प्रयुक्त मंच से आप क्या समझते हैं ? ये कितने प्रकार के होते हैं ?

PAPER-XV

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. Explain the geographical bases of Federalism.
संघवाद के भौगोलिक आधारों को स्पष्ट कीजिए ।
2. Describe the changing concept of Power Blocks in the world.
विश्व में शक्ति गुट की बदलती अवधारणा का वर्णन कीजिए ।
3. Discuss the impact of Centre-State relations on development.
विकास पर केन्द्र-राज्य सम्बन्धों के प्रभाव की विवेचना कीजिए ।

PAPER-XVI (PRACTICAL WORK)

M.A./M.SC. HOME SCIENCE, PART-II

PAPER-IX

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. What do you mean by supplementary feeding.
पूरक आहार प्रक्रिया से आप क्या समझते हैं ?
2. What is public distribution system ? Describe it.
सार्वजनिक वितरण प्रणाली क्या है ? वर्णन कीजिए ।
3. Describe the impact of malnutrition on national development.
कुपोषण का देश के विकास में पड़ने वाले प्रभाव का वर्णन कीजिए ।

PAPER-X

(PRACTICAL WORK)

PAPER-XI

(PRACTICAL WORK)

PAPER-XII

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. Write an essay on natural resources.
प्राकृतिक संसाधन पर एक लेख लिखिए ।
2. Discuss the factors of change in the environment and ecosystem.
पर्यावरण एवं पारितंत्र में बदलाव के कारकों की विवेचना कीजिए ।
3. What do you understand by air borne disease ? Which diseases come under this ? Discuss.
वायु जनित रोग से आप क्या समझते हैं ? इसके अन्तर्गत कौन-कौन-से रोग आते हैं ? विवेचना कीजिए ।

PAPER-XIII

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. What is the role of Women in the development of the country ?
देश के विकास में महिलाओं की क्या भूमिका है ?
2. What is divorce ? Discuss the Principles of divorce.
तलाक क्या है ? तलाक के सिद्धान्तों की विवेचना कीजिए ।
3. Describe the structure of National Commission for women.
राष्ट्रीय महिला आयोग की संरचना का वर्णन कीजिए ।

PAPER-XIV

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. What is the problem of Women Entrepreneur ? Explain.
महिला उद्यमियों की क्या-क्या समस्याएँ हैं ? व्याख्या कीजिए ।
2. What is enterprise networking ? Explain with suitable examples.
उद्यम नेटवर्किंग क्या है ? उपयुक्त उदाहरणों के साथ व्याख्या कीजिए ।
3. Discuss the need for institution support for small scale industries.
लघु उद्योगों के लिए संस्थागत सहायता की आवश्यकता की विवेचना कीजिए ।

PAPER-XV

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. What is Digestive System ? Write about enzymes used in the digestion of food.
पाचन तंत्र क्या है ? भोजन के पाचन में प्रयुक्त होने वाले एंजाइमों के बारे में लिखिए ।
2. What do you mean by immunity ? Describe its affecting factors.
प्रतिरक्षा से आप क्या समझते हैं ? इसे प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए ।
3. Describe the hormones of male and female.
पुरुष एवं स्त्री के हार्मोन का वर्णन कीजिए ।

PAPER-XVI

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. What is traditional food service ? Discuss its merits and demerits.
परम्परागत आहार सेवा क्या है ? इसके गुण एवं दोषों की विवेचना कीजिए ।
2. What do you understand by storage ? Describe the different types of storage.
भंडारण से आप क्या समझते हैं ? भंडारण के विभिन्न प्रकारों का वर्णन कीजिए ।
3. What is diet planning ? Describe the various factors affecting diet planning.
आहार आयोजन क्या है ? आहार आयोजन को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों का वर्णन कीजिए ।

M.SC. MATHEMATICS, PART-II

PAPER-IX

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. Prove that the divided differences can be expressed as the product of multiple integrals.
2. Find the value of $\int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$ by using Simpson's $\frac{1}{3}$ rd and $\frac{3}{8}$ th rule, hence obtain the approximate value of π in each case.
3. (a) Solve the equation $y_{h+2} - 4y_{h+1} + 4yh = 0$.
(b) Find the sum to n terms of the series whose x^{th} term is $2^x (x^3 + x)$.

PAPER-X

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. If f and g belong to $L^p(a, b)$ where $p > 1$ then prove that $\|f + g\|_p \leq \|f\|_p + \|g\|_p$.
2. If N and N' be normal linear spaces and let $T : N \rightarrow N'$ be any linear map. If N is finite dimensional then prove that T is continuous or bounded.
3. State and prove open mapping theorem.

PAPER-XI

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. Reduce the equation $yr + (x + y)s + xt = 0$ to canonical form and hence find its general solution.
2. Using the method of separation of variables solve $\frac{\partial u}{\partial x} = 2 \frac{\partial u}{\partial t} + u$, where $u(x, 0) = 6e^{-3x}$.
3. Solve Laplace's equation $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$ subject to the conditions $u(x, 0) = u(x, b) = 0$ for $0 < x < a$, and $u(a, y) = f(y)$ for $0 < y < b$.

PAPER-XII

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. Determine the kinetic energy and the moment of momentum of a rigid body rotating about a fixed axis.
2. (a) Define the generating function of a transformation and give an example of a generating function of transformation.
(b) Show that the transformation $Q = q \tan p$, $P = \log(\sin p)$ is canonical.
3. Derive Euler's equation of motion for the motion of rigid body about a fixed point.

PAPER-XIII

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. Obtain the equation of continuity in spherical polar co-ordinates.
2. Derive the equation of energy for an incompressible fluid motion with constant fluid properties.
3. Obtain the boundary layer equations in two dimensional flow.

PAPER-XIV

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10-10 अंकों के हैं)

1. Using simplex method solve L.P.P.
Max $z = 4x_1 + 10x_2$
Subject to the condition $2x_1 + x_2 \leq 50$, $2x_1 + 5x_2 \leq 10$, $2x_1 + 3x_2 \leq 90$; $x_1 \geq 0$, $x_2 \geq 0$.
2. (a) Obtain the feasible solution of non-linear programming
Min $z = 12x_1 + 21x_2 + 2x_1x_2 - 2x_1^2 - 2x_2^2$
Subject to $x_2 \leq 8$, $x_1 + x_2 \leq 10$, $x_1 \geq 0$, $x_2 \geq 0$.
(b) By using Lagrange's multiplier method solve the NLPP
 $z = ax_1^2 + bx_2^2 + cx_3^2$ where $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \frac{1}{x_3} = 1$.
3. Find the dual of the following L.P.P.
Min $z = x_1 + x_2 + x_3$
S.t. $x_1 - 3x_2 + 4x_3 = 5$, $x_1 - 2x_2 \leq 3$, $2x_2 - x_3 \geq 4$; $x_1, x_2 \geq 0$; x_3 is unrestricted in sign.

PAPER–XV

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10–10 अंकों के हैं)

- Using Laplace transform solve the following differential equations
 - $(D + 1)^2 y = t$, given that $y = -3$, when $t = 0$ and $y = -1$ when $t = 1$.
 - Solve $\frac{d^2 y}{dt^2} + 2\frac{dy}{dt} - 3y = 2 \sin t$, given that $y = \frac{dy}{dt} = 0$ when $t = 0$.
- Find the Fourier cosine transform of e^{-x^2} .
 - Find the Fourier sine transform of $x e^{-\frac{x^2}{2}}$.
- Prove that a skew symmetric tensor of rank two has $\frac{N}{2}(N - 1)$ independent components.
 - Show that any linear combination of tensors of type (r, s) is a tensor of type (r, s) .

PAPER–XVI

(PRACTICAL WORK)

M.SC. PHYSICS, PART-II

PAPER–IX

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10–10 अंकों के हैं)

- From the Taylor's series for $y(x)$, find $y(0, 1)$, correct to three decimal places if $y(x)$ satisfies $y' = x - y^2$ and $y(0) = 1$.
- Solve the equation $y'' + y + 1 = 0$ with boundary conditions $y = 0$, when $x = 0$ and $y = 0$ when $x = 1$.
- Give the theory of Crank-Nicolson Method to solve the parabolic partial differential equation. Explain it with a suitable solved example.

PAPER–X

(PRACTICAL WORK)

PAPER–XI

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10–10 अंकों के हैं)

- Discuss the motion of electrons in two dimensional potential well and obtain expression for density of states.
- Enumerate the basic steps involved in construction of electron microscope. Give brief notes on Transmission Electron Microscope (TEM) Scanning Electron Microscope (SEM).
- What is difference between 'Bottom up' and 'bottom down' methods of producing nanoparticles ? Describe, in detail, the Sol-Gel method of preparation of nanoparticles.

PAPER–XII

(PRACTICAL WORK)

PAPER–XIII

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10–10 अंकों के हैं)

- Discuss equation of motion for fluid and hence obtain the Navier-Stoke's equation for fluids.
- What is LIDAR ? Explain its principle, physical and technical aspects with applications.
- Explain Einstein's A and B coefficients of absorption, stimulated emission and spontaneous emission. Hence deduce Lambert-Beer's Law.

PAPER–XIV

(PRACTICAL WORK)

PAPER–XV

(PRACTICAL WORK)

PAPER–XVI

(PRACTICAL WORK)

M.A./M.SC. DISASTER MANAGEMENT, PART-II

PAPER–IX

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10–10 अंकों के हैं)

1. Discuss the role of human right in disaster management.
2. State and describe The Disaster Management Act, 2005.
3. Discuss the role of National Environment Policy,2006 in managing disaster.

PAPER–X

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10–10 अंकों के हैं)

1. What is risk assessment? Describe various steps in risk assessment.
2. Discuss the role and responsibilities of central government in disaster preparedness.
3. Discuss emergency water supply measures in urban areas in detail.

PAPER–XI

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10–10 अंकों के हैं)

1. Discuss the concept of reconstruction and rehabilitation in detail.
2. Discuss the impacts of natural hazards on physical infrastructure in detail.
3. Describe the long-term disaster recovery plan in detail.

PAPER–XII

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10–10 अंकों के हैं)

1. What are human-induced disasters, describe with example ? How are they different from natural disaster ?
2. How does greenhouse gas emissions cause rise in temperature?
3. Role of industrial cities in polluting the Ganges.

PAPER–XIII

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10–10 अंकों के हैं)

1. Discuss the role of important international agencies in Disaster Management.
2. What are the requirements and appeals for International Assistance ?
3. What are the various measures to build capacities for successful DAR Programmes ?

PAPER–XIV

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10–10 अंकों के हैं)

1. Explain the concept of Sustainable Development.
2. Discuss the seismic vulnerability of the Indian region.
3. What are slums ? Give their characteristics and the causes for their growth.

PAPER–XV

Answer Any Two Questions. (सभी प्रश्न 10–10 अंकों के हैं)

1. What do you know about UNICEF ? Describe its promotion and fund raising activities in detail.
2. Describe the various functions of Bihar State Disaster Management Authority. What are its roles and responsibilities ?
3. Discuss the role of district administration in disaster management.

PAPER–XVI

(PRACTICAL WORK)

— x — x —