

Nalanda Open University
Assignment (Session 2016-2018)
(Year of Issue -2017 for Examination 2018)
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 परीक्षा-पुस्तिका में लिखना है। विद्यार्थियों से आग्रह है कि वे प्रत्येक पत्र के लिये दिये गये, निर्देश के अनुसार, स्व अध्ययन, 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 पाठ्य सामग्री 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 उत्तर-पुस्तिका तथा उसके लिफाफा पर वे अपना नाम, नामांकन संख्या तथा पत्र संख्या अवश्य लिखें। नामांकन संख्या गलत होने पर सत्रीय कार्य की उत्तर-पुस्तिका 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 उत्तर पुस्तिका 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

Method of Submission of Assignment

Each student shall be required to submit two assignments 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 assignments 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

M.Sc Part-II (Chemistry)

Paper-IX

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

1. Discuss how Raman spectra of diatomic molecule give valuable information about their molecular structure and other parameter.
2. Explain the mechanism of Melafferty rearrangement by taking suitable examples.
3. What is electron spin resonance? Give details experimental technique.

Paper-X

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

1. Discuss Lotka-Volterra model to explain the oscillatory reaction.
2. Explain the kinetics of reaction in liquid and gas phase. What is diffusion controlled reaction.
3. Explain relaxation method for the study of fast reaction with reference to a reversible reaction of first order.

Paper-XI

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

1. Derive expression for vibrational portion function for ideal monoatomic gas.
2. Explain, why the values of specific heat molecular hydrogen evaluated by using third law of thermodynamics.
3. What is classical statistical mechanics? How is it related with statistical thermodynamics?

Paper-XII & XIII

(Practical)

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. Write a note on Controtatory motion and disrotatory motion.
3. Explain Barton reaction. Give its synthetic use and application.

Paper-XV & XVI

(Practical)

ASSIGNMENT QUESTIONS

M.Sc. Part-II (Environmental Science)

Paper-IX

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

1. Give an account of bottom relief of either Atlantic or Indian Ocean.
अटलांटिक अथवा हिन्द महासागर के नितल के उच्चावच का 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. Give an account of the minerals found in different parts of the sea.
समुद्र के विभिन्न भागों में पाए जाने वाले खनिजों का विवरण दीजिए ।

Paper-X

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

1. Give a critical account of the working plans of Solid Waste Management.
ठोस अपशिष्ट प्रबंधन की कार्य योजनाओं का आलोचनात्मक विवरण प्रस्तुत कीजिए ।
2. Discuss the Public Liability Insurance Act, 1991.
लोक दायित्व बीमा अधिनियम, 1991 की चर्चा कीजिए ।
3. Critically examine the cost-benefit analysis of Recycling.
पुनर्चक्रण के लागत-लाभ विश्लेषण का आलोचनात्मक परीक्षण कीजिए ।

Paper-XI

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

1. Write a descriptive note on toxicology and its scope.
विष-विज्ञान और उसके कार्यक्षेत्र पर एक वर्णनात्मक टिप्पणी लिखिए ।

2. Give an account of toxic chemical in air and water.
वायु एवं जल में उपस्थित विषाक्त रसायनों का विवरण दीजिए ।
3. Discuss the sources and uses of arsenic and cadmium.
आर्सेनिक और केडमियम के स्रोतों तथा उपयोग की व्याख्या कीजिए ।

Paper-XII

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

1. Give an account of the scope and importance of Statistics.
सांख्यिकी के कार्य एवं महत्त्व का विवरण दीजिए ।
2. Define Central Tendency and explain the measures of Central Tendency.
केन्द्रीय प्रवृत्ति को परिभाषित कीजिए तथा इसके मापों का वर्णन कीजिए ।
3. Explain rule of addition and rule of multiplication of probability.
प्रायिकता के योग एवं गुणन नियमों को स्पष्ट कीजिए ।

Paper-XIII

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

1. Give an account of the development of Remote Sensing Satellites.
सुदूर संवेदन उपग्रहों के विकास का विवरण प्रस्तुत कीजिए ।
2. Discuss the role of remote sensing in environmental protection
पर्यावरण के बचाव में सुदूर संवेदन की भूमिका की विवेचना कीजिए ।
3. Examine the importance of remote sensing technique in forestry management.
वानिकी प्रबन्धन में सुदूर संवेदन तकनीक के महत्त्व का परीक्षण कीजिए ।

Paper-XIV

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

1. Describe International EIA Policy and Legislation.
अन्तर्राष्ट्रीय ई०आई०ए० नीति एवं अधिनियम का वर्णन कीजिए ।
2. Discuss the principles and scope of public participation in EIA process.
ई०आई०ए० प्रक्रिया में जन भागीदारी के सिद्धान्त और कार्य-क्षेत्र की व्याख्या कीजिए
3. Give an account of the approaches and methods of Scoping.
स्कोपिंग के उपागम और विधियों का विवरण प्रस्तुत कीजिए ।

Paper-XV

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

1. Discuss the objectives and principles of environmental policy in India.
भारत में पर्यावरणीय नीति के उद्देश्य एवं सिद्धान्तों की विवेचना कीजिए ।
2. Throw light on public policy and strategies for pollution control.
प्रदूषण नियंत्रण हेतु लोकनीति एवं रणनीतियों पर प्रकाश डालिए ।
3. Discuss the development of environmental protection acts in India.
भारत में पर्यावरण संरक्षण अधिनियमों के विकास की विवेचना कीजिए ।

Paper-XVI

(Practical Work)

ASSIGNMENT QUESTIONS

M.Sc. Part-II (Geography)

Paper-IX

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

1. Throw light on the functions of Rural Service Centres.
ग्रामीण सेवा केन्द्रों के कार्य पर प्रकाश डालिए ।
2. Discuss the characteristics of Rural-urban Fringe.
ग्रामीण नगरीय उपान्त की विशेषताओं की विवेचना कीजिए ।
3. Describe the types of rural settlement in Lower Ganga Plain.
निम्न गंगा मैदान की ग्रामीण बस्तियों के प्रकारों का वर्णन कीजिए ।

Paper-X

(Practical Work)

Paper-XI

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

1. Discuss the indicators of regional development.
प्रादेशिक विकास के संकेतकों की विवेचना कीजिए ।
2. Evaluate the decentralized planning in India.
भारत में विकेन्द्रित नियोजन का मूल्यांकन कीजिए ।
3. Describe the importance of district level planning in India.
भारत में जिला स्तरीय नियोजन के महत्त्व का वर्णन कीजिए ।

Paper-XII

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

1. Discuss the influence of man on ecosystem.
पारिस्थितिक तंत्र पर मानव के प्रभाव की विवेचना कीजिए ।
2. Describe the causes of Global ecological imbalance.
वैश्विक पारिस्थितिक असंतुलन के कारणों का विवरण दीजिए ।
3. Describe the soil forming processes.
मृदा निर्माणक प्रक्रमों का विवरण दीजिए ।

Paper-XIII

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

1. Discuss the impact of environment on human culture.
मानव संस्कृति पर वातावरण के प्रभाव की विवेचना कीजिए ।
2. Describe the evolution and development of human races.
मानव प्रजातियों के उद्भव एवं विकास का वर्णन कीजिए ।
3. Discuss the Tribal development programmes in India.
भारत में जनजातीय विकास कार्यक्रमों की विवेचना कीजिए ।

Paper-XIV

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

1. Describe the application of GIS in Sustainable Development.
सतत् विकास में भौगोलिक सूचना तंत्र के अनुप्रयोग का वर्णन कीजिए ।
2. Describe the characteristics of various types of satellites.
विभिन्न प्रकार के उपग्रहों (सेटेलाइट) की विशेषताओं का वर्णन कीजिए ।
3. Highlight the role of Remote Sensing in Disaster Management.
आपदा प्रबन्धन में दूर-संवेदी तकनीक की भूमिका पर प्रकाश डालिए ।

Paper-XV

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

1. Compare maritime boundary with land boundaries.
समुद्री सीमा की तुलना भूमि पर की सीमाओं से कीजिए ।
2. Describe the changing concept of Power Blocks in the World.
विश्व में शक्ति गुट की बदलती अवधारणा का विवरण दीजिए ।
3. Discuss the impact of Centre-State relations on development.
विकास पर केन्द्र-राज्य के सम्बन्धों के प्रभाव की विवेचना कीजिए ।

Paper-XVI

(Practical Work)

ASSIGNMENT QUESTIONS

M.Sc. Part-II (Mathematics)

Paper-IX

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

1. (a) Describe the two methods of representing any given polynomial in factorial notation.
(b) Evaluate $\Delta^n \left(\frac{1}{x} \right)$.
2. (a) Solve $y_{x+2} - 7y_{x+1} - 8y_x = (x^2 - x)2^x$.

- (b) Obtain the square root of 11 to five places of decimals by Newton's Raphson method.
3. Calculate the value of $\int_4^{5.2} \log x \, dx$ by Simpson's $\frac{1}{3}$ rule.

Paper-X

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

1. If $\|x\|$ and $\|x\|^1$ generate the same topology on a linear space L , then show that these norms are equivalent.
2. State and prove closed graph theorem.
3. (a) Show that a normed linear space N can be embedded into N^{**} .
(b) Show that any two normal linear spaces having the same finite dimension are homeomorphic.

Paper-XI

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

1. (a) Solve $p_1x_1 + p_2x_2 = p_3^2$ using Jaicobi's method.
(b) Find the complete solution of $2zx - px^2 - 2qxy + pq = 0$ using Charpit's method.
2. (a) Solve the second order partial differential equation $4r - 4s + t = 16 \log(x + 2y)$.
(b) Construct the general solution of $xyr + x^2s - yp = x^3e^y$.
3. Describe the working rule for finding C.F. of reducible non-homogeneous linear partial differential equation with constant co-efficient.

Paper-XII

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

1. What do you mean by small oscillation, explain clearly and describe the Lagrange's method of solution in this situation.
2. State and prove Jaicobi-Poisson theorem.
3. Determine the kinetic energy and the moment of momentum of a rigid body rotating about a fixed axis.

Paper-XIII

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

1. Obtain Euler's equation of fluid motion.
2. Derive the equation of energy in the motion of no-viscous fluid.
3. Derive Cauchy-Riemann differential equation in polar form.

Paper-XIV

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

1. (a) Define hyper plane and hyper sphere. Prove that every hyper plane in R^n is a convex set.
(b) Find basic feasible solution of the system $2x_1 + x_2 + 4x_3 = 11$, $3x_1 + x_2 + 5x_3 = 14$.
2. (a) Prove that the dual of the dual of a primal problem is the primal problem itself.
(b) Describe the dual simplex method by elaborating each step clearly.
3. Explain Fibonacci method of solution of non-linear programming problem.

Paper-XV

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

1. (a) State and prove convolution theorem on inverse Laplace transform.
(b) Find the Laplace transform of the functions (i) $\sin h^2 at$,
(ii) $\frac{e^{at} - 1}{a}$.
2. (a) Explain about the Firedholm integral equations of three kinds.
(b) Solve the Firedholm integral equation of second kind by successive substitution.
3. Discuss the deterministic model with instantaneous production (Shortage not allowed).

Paper-XVI

Computer Practical

ASSIGNMENT QUESTIONS

M.Sc. Part-II (Physics)

Paper-IX

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

1. Find the root of the equation $x \sin x + \cos x = 0$ using Newton-Raphson formula.
2. State and prove Sterling's formula for interpolation.
3. Give the theory of Crank-Nicolson Method to solve the parabolic partial differential equation. Explain it with a suitable solved example.

Paper-X

(Practical)

Paper-XI

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

1. What is multiferroic magnetoelectric material? Describe the applications of such materials.
2. What is Raman Effect? Discuss variations in Raman spectra of nanomaterials.
3. Write notes on (a) Plasma Arcing (b) Biological nanomaterials.

Paper-XII

(Practical)

Paper-XIII

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

1. What is LIDAR ? Explain its principle, physical and technical aspects with applications.
2. Discuss equations of motion for fluid and hence obtain the Navier-Stokes equation for fluids.
3. Derive Fick's law and explain its analogy with heat transfer equation.

Paper-XIV, XV and XVI

(Practical)