

Nalanda Open University
Assignment (Session 2017-2019)
(Year of Issue -2018 for Examination 2019)
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 सीलड 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 सीलड लिफाफा ले आयें। तदनुसार, अन्य पत्रों की लिखित परीक्षा के दिन, उन पत्रों से सम्बन्धित सीलड लिफाफा अपने साथ ले आयें और उसे अपने सीट पर रख लें। प्रत्येक दिन परीक्षा से सम्बन्धित वीक्षकगण आपके सीट से आपका सीलड 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. Express and explain the zero-point energy. Are you agree with the concept of zero-point energy ? Explain it.
2. Woodward-Fieser Rules for conjugated dienes, write and explain.
3. Explain the Zero-field splitting in ESR Spectroscopy.

Paper-X

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

1. What do you understand by the Flash photolysis ? Describe the NMR-technique in study of the flash photolysis.
2. Describe the postulates of the Transition state theory. Compare between the collision and the transition state theories.
3. Describe the Kinetics of Corrosion. **or** What is Corrosion ? Describe the various factors which influence the Corrosion.

Paper-XI

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

1. Derive the expression for the translational partition function of a molecule.
2. Compare between the Maxwell-Boltzmann's, Bose-Einstein's and the Fermi-Dirac' statistics.
3. Describe the Liouville's theorem and its mathematical interpretation.

Paper-XII

(Practical)

Paper- XIII

(Practical)

Paper-XIV

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

1. Write a note on Conrotatory motion and disrotatory motion.
2. Explain Barton reaction. Give its synthetic use and application.
3. Discuss Zimmerman mechanism for the rearrangement given by 2, 5-dienones.

Paper-XV

(Practical)

Paper- XVI

(Practical)

ASSIGNMENT QUESTIONS

M.Sc. Part-II (Environmental Science)

Paper-IX

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

1. Discuss the development of Marine Science during the 19th and 20th Century. 19वीं तथा 20वीं शताब्दी में समुद्र विज्ञान के विकास की विवेचना कीजिए ।
2. Discuss the horizontal and vertical distribution of density in the Ocean water. महासागरों में घनत्व के क्षैतिज एवं लम्बवत वितरण का विवेचना कीजिए ।
3. "Oceans are vast store houses of energy" Elaborate the statement. "महासागर ऊर्जा के विशाल संग्रहक हैं ।" इस कथन का विस्तार से वर्णन कीजिए ।

Paper-X

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

1. Define solid waste and describe their generation sources. ठोस अपशिष्ट को परिभाषित कीजिए तथा उसके जनन स्रोतों की चर्चा कीजिए ।
2. Thruh light on the treatment and disposal methods of biomedical waste. जैवचिकित्सकीय अपशिष्टों के उपचार एवं निस्तापन प्रविधियों पर प्रकाश डालिए
3. Describe the impacts of hazardous waste on public health and environment. संकटदायी अपशिष्टों का जनस्वास्थ्य और पर्यावरण पर पड़नेवाले प्रभाव का वर्णन कीजिए

Paper-XI

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

1. Write a descriptive note on dose-response relationship.
डोज-रिस्पांस सम्बन्ध पर वर्णात्मक व्याख्या लिखिए ।
2. Mention the specific roles played by fishes and birds as bio-indicators.
जैव सूचक के रूप में मछलियों और पक्षियों की विशिष्ट भूमिका का उल्लेख कीजिए
3. Write an essay on hazard recognition methods.
संकट पहचान के तरीकों पर एक लेख लिखिए ।

Paper-XII

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

1. Discuss scope, utility and imitations of statistics.
सांख्यिकी के कार्यक्षेत्र, उपयोगिता एवं सीमाओं का विवरण दीजिए ।
2. Discuss different measures of central tendency with their merits and demerits.
केन्द्रियी प्रवृत्ति के मापों का इसके गुण एवं दोषों के साथ विवरण प्रस्तुत कीजिए ।
3. Explain the 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. Describe the basic informations for Aerial photography.
वायु फोटोग्राफी के लिए आधारभूत सूचनाओं का वर्णन कीजिए ।
2. Give an account of the development of Remote Sensing Satellites.
सुदूर संवेदन उपग्रहों के विकास का विवरण प्रस्तुत कीजिए ।
3. Present a classification with brief description of Earth Resource Satellites.
भू-संसाधन उपग्रहों का वर्गीकरण संक्षिप्त विवरण के साथ प्रस्तुत कीजिए ।

Paper-XIV

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

1. What is Environmental Impact Assessment ? Discuss the importance of EIA .
पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन क्या है ? EIA के महत्व का वर्णन कीजिए ।
2. Discuss the advantages and disadvantages of different impact identification methods.
पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन में प्रभाव पहचान विधियों की खुबियों एवं खामियों की विवेचना कीजिए
3. Discuss the role and key elements of Environmental Impact Assessment Report.
पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन रिपोर्ट की भूमिका तथा इसके प्रमुख तत्वों की विवेचना कीजिए ।

Paper-XV

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

1. Describe objectives and principles of National Environmental Policy.
राष्ट्रीय पर्यावरण नीति के उद्देश्यों और सिद्धान्तों का वर्णन कीजिए ।
2. Describe the Constitutional background of Environmental Acts in India.
भारत में पर्यावरणीय अधिनियमों की संवैधानिक पृष्ठभूमि का विवरण दीजिए
3. Give an account of Bio-diversity Conservation Acts of 2002 & 2003.
जैव-विविधता संरक्षण अधिनियम, 2002 एवं 2003 का विवरण प्रस्तुत 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. Describe the functions of Rural Service Centres.
ग्रामीण सेवा केन्द्रों के कार्यों का वर्णन कीजिए ।
2. Discuss the characteristics of Rural-Urban Fringe.
ग्रामीण-नगरीय उपान्त की विशेषताओं की विवेचना कीजिए ।
3. Describe the evolution of rural settlements in Rajasthan.
राजस्थान में ग्रामीण बस्तियों के विकास का वर्णन कीजिए ।

Paper-X
(Practical Work)

Paper-XI

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

1. Discuss macro and micro regions with examples.
वृहद तथा लघु प्रदेशों की सोदाहरण विवेचना कीजिए ।
2. Discuss the indicators of regional development.
प्रादेशिक विकास के संकेतकों की विवेचना कीजिए ।
3. Evaluate the role of Panchayati Raj in village planning in India.
भारत में ग्रामीण नियोजन में पंचायती राज की भूमिका का मूल्यांकन कीजिए ।

Paper-XII

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

1. Describe the process of energy flow in the ecosystem.
पारिस्थैतिक तंत्र में ऊर्जा प्रवाह की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए ।
2. Discuss the causes of global environmental degradation.
भूमंडलीय पर्यावरण क्षय के कारणों की विवेचना कीजिए ।
3. Discuss the causes and consequences of floods in India.
भारत में बाढ़ के कारणों और परिणामों की विवेचना कीजिए ।

Paper-XIII

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

1. Explain the pattern of cultural diversity in India.
भारत में सांस्कृतिक विभिन्नता के प्रारूप की व्याख्या कीजिए ।
2. Describe the cultural regions of Europe.
यूरोप के सांस्कृतिक प्रदेशों 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. Discuss the application of GIS in Sustainable Development.
सतत् विकास में भौगोलिक सूचना तंत्र के अनुप्रयोग की विवेचना कीजिए ।
2. Describe Raster Data Structure.
रास्टर आँकड़ा संरचना का वर्णन कीजिए ।
3. Discuss the analysis and interpretation of Image.
प्रतिबिम्ब के विश्लेषण एवं व्याख्या का विवरण दीजिए ।

Paper-XV

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

1. Throw light on Core-Periphery Model.
क्रोड़-उपान्त मॉडल पर प्रकाश डालिए ।
2. Discuss the past and present concepts of Geo-politics.
भू-राजनीति की भूत एवं वर्तमान संकल्पना की विवेचना कीजिए ।
3. Explain the Rimland Theory of Spykman.
स्पाइकमैन के रिमलैंड सिद्धान्त की व्याख्या 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. Prove that the divided differences can be expressed as the product of multiple integrals.
2. Find the polynomial of fifth degree from the following data
 $u_0 = -18, u_1 = 0, u_3 = 0, u_5 = -248, u_6 = 0, u_9 = 13140$.
3. (a) Find the sum to n terms of the series whose x^{th} term is $2^x (x^3 + x)$.
(b) Solve the equation $y_{h+2} - 4y_{h+1} + 4yh = 0$.

Paper-X

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

1. State and prove Riesz Lemma.
2. State and prove closed graph theorem
3. State and prove open mapping theorem.

Paper-XI

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

1. Solve (a) $(D^2 + 2DD' + D'^2)z = e^{3x+2y}$
(b) $(D^2 + 3DD' + 2D'^2)z = x + y$
2. Reduce the equation $yr + (x + y)s + xt = 0$ to canonical form and hence find its general solution.
3. (a) Solve $pt - qs = q^3$, by Monge's method.
(b) Solve $(q + 1)s = (p + 1)t$ by Monge's method.

Paper-XII

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

1. State and prove Jaicobi-Poisson theorem.
2. Determine the kinetic energy and the moment of momentum of a rigid body rotating about a fixed axis.
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. Derive Euler's equation of Fluid motion.
2. State and prove Kelvin's circulation theorem.
3. Obtain the equation of continuity in spherical polar co-ordinates.

Paper-XIV

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

1. Explain in details the dual simplex method elaborating each step.
2. Apply two phase method to compute the solution of
Min $z = x_1 + x_2$
Subject to $2x_1 + x_2 \geq 4$, $x_1 + 7x_2 \geq 7$; $x_1 \geq 0$, $x_2 \geq 0$.
3. (a) Define hyper plane and hyper sphere. Prove that every hyper plane in R^n is a convex set.
(b) Prove that the intersection of any finite number of convex sets is a convex set.

Paper-XV

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

1. Find the Laplace transform of
(a) $L\{\sin \sqrt{t}\}$ (b) $L\{\sin^2 at\}$ (c) $L\{e^{at} \cos bt\}$ (d) $L\{e^{-t} \cos^2 t\}$
2. (a) Find the Fourier cosine transform of e^{-x^2} .
(b) Find the Fourier sine transform of $x e^{-\frac{x^2}{2}}$.
3. (a) Describe Fredholm integral equation and volterra integral equation.
(b) Explain about the Fredholm integral equations of three kinds.

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. State and prove Stirling's formula for interpolation.
2. Solve the equation $y'' + y + 1 = 0$, with boundary conditions $y = 0$, when $x = 0$ and $y = 0$ when $x = 1$.
3. Use Splin method to solve the initial value problem $y'' + 2y' + y + 0$, $y(0) = 0$, $y(1) = 0$.

Paper-X

(Practical)

Paper-XI

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

1. Write note on, (i) Quantum Well (ii) Superlattice.
2. What is multiferroic material? Describe the application of such materials.
3. What is Raman effect? Discuss variations in Raman spectra of nanoparticles.

Paper-XII

(Practical)

Paper-XIII

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

1. What is atmospheric stratification? Explain its importance. What do you mean by 'The Froude Number'?
2. Discuss equation of motion for fluid and hence obtain the Navier-Stoke's equation for fluids.
3. Derive Fick law and explain its analogy with heat transfer equation.

Paper-XIV

(Practical)

Paper- XV

(Practical)

Paper- XVI

(Practical)