



NALANDA OPEN UNIVERSITY
Assignment Questions (Session 2019-22)
[for Annual Examination, 2022]
BACHELOR OF SCIENCE (B.SC.), PART-III

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 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।

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)

GEOGRAPHY (HONOURS) PAPER-V

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

1. Critically explain the agricultural location theory of Von-Thunen
वॉन थ्यूनेन के कृषि अवस्थिति सिद्धान्त का आलोचनात्मक विश्लेषण कीजिए ।
2. Explain various types of models in geography.
भूगोल में विभिन्न प्रकार के मॉडलों की व्याख्या कीजिए ।
3. Analyze the impact of economic liberalization on the industrial development of India.
भारत के औद्योगिक विकास पर आर्थिक उदारीकरण के प्रभाव का विश्लेषण कीजिए ।

GEOGRAPHY (HONOURS) PAPER-VI

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

1. Explain the economic and social activities of man in the mountainous region.
पर्वतीय क्षेत्र में मानव के आर्थिक एवं सामाजिक क्रियाकलापों की व्याख्या कीजिए ।
2. Describe briefly the main cultural regions of the world.
विश्व के मुख्य सांस्कृतिक प्रदेशों का संक्षिप्त वर्णन कीजिए ।
3. Describe the causes and consequences of rural-urban migration.
ग्रामीण–नगरीय स्थानान्तरण के कारणों तथा प्रभावों का वर्णन कीजिए ।

GEOGRAPHY (HONOURS) PAPER-VII (PRACTICAL WORK)

GEOGRAPHY (HONOURS) PAPER-VIII (PRACTICAL WORK)

HOME SCIENCE (HONOURS) PAPER-V (PRACTICAL WORK)

HOME SCIENCE (HONOURS) PAPER-VI

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

1. What do you mean by child psychology ? Describe its subject matter.
बाल मनोविज्ञान से आप क्या समझते हैं ? इसके पाठ्य विषय का वर्णन कीजिए ।
2. What is Socialization ? Discuss aims of socialization.
समाजीकरण क्या है ? समाजीकरण के उद्देश्यों की विवेचना कीजिए ।
3. Define learning and discuss the methods of learning.
अधिगम को परिभाषित कीजिए एवं अधिगम के विधियों की विवेचना कीजिए ।

HOME SCIENCE (HONOURS) PAPER-VII

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

1. Define extension education. Describe its scope.
प्रसार शिक्षा को परिभाषित कीजिए । इसके क्षेत्र का वर्णन कीजिए ।
2. Write an essay on methods of community organization.
सामुदायिक संगठन के विधियों पर एक निबंध लिखिए ।
3. What do you mean by Rural Sociology ? Discuss its scope.
ग्रामीण समाजशास्त्र से आप क्या समझते हैं ? इसके क्षेत्र की विवेचना कीजिए ।

HOME SCIENCE (HONOURS) PAPER-VIII

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

1. Family is a basic social institution. Explain it.
परिवार एक मूल सामाजिक संस्था है । इसकी व्याख्या कीजिए ।
2. Discuss the concept of matrimonial adjustment.
वैवाहिक समायोजन की अवधारणा की विवेचना कीजिए ।
3. What is discipline ? Discuss factors influencing discipline in Home.
अनुशासन क्या है ? घर में अनुशासन को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिए ।

MATHEMATICS (HONOURS) PAPER-V

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

1. If $1 < p < \infty$, $1 < q < \infty$ such that $\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = 1$ and a, b are real numbers such that $a > 0$, $b > 0$ then prove that $ab \leq \frac{a^p}{p} + \frac{b^q}{q}$.
2. Prove that if a bounded function f is R-integrable over $[a, b]$ and M and m are bounds of f then $m(b-a) \leq \int_a^b f(x) dx \leq M(b-a)$ if $b \geq a$.
3. Show that the sum of the series $1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6} - \frac{1}{8} + \frac{1}{5} - \frac{1}{10} - \frac{1}{12} + \dots$ is half the sum of the series $1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{7} \dots$

MATHEMATICS (HONOURS) PAPER-VI

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

1. Define a ring homomorphism. If $f: R \rightarrow R'$ be a homomorphism of a ring R onto a ring R' then show that f is a homomorphism iff Kernel of $f = \{0\}$.
2. (a) Introduce the concept of order types and construct the product of two order types.
(b) If X is any non-empty set then show that $\text{card}(P(X))$ is 2 where $P(X)$ is the power set of X .
3. (a) Show that the function $f(z) = \sqrt{|xy|}$ is not analytic at the origin, although Cauchy-Riemann differential equations are satisfied.
(b) Evaluate $\int_C \frac{e^{2z}}{(z+1)^2} dz$. Where C is the circle $|z| = 3$.

MATHEMATICS (HONOURS) PAPER-VII

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

1. Use simplex method to solve :
Maximize : $z = 3x_1 + 9x_2$
Subject to $x_1 + 4x_2 \leq 8$, $x_1 + 2x_2 \leq 4$ and $x_1 \geq 0$, $x_2 \geq 0$.
2. Test for integrability and hence solve the equation $(y^2 + yz)dx + (z^2 + zx)dy + (y^2 - xy)dz = 0$.
3. Find the attraction of a uniform sphere at an external point of it.

MATHEMATICS (HONOURS) PAPER-VIII

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

1. Applying analytical method for finding roots of an equation based on Rolle's theorem and demonstrate on $3x - \sqrt{1 + \sin x} = 0$.
2. (a) Explain the meaning of the operators E and Δ . Show that E and Δ are commutative with respect to variables.
(b) Evaluate $\Delta^3(1-x)(1-2x)(1-3x)$ and $\Delta^n(e^{ax+b})$ where a and b are constants.
3. (a) Derive Trapezoidal and Simpson's one third rule to numerical integration.
(b) Solve difference equation $\bigcup_{x+1} = 2^x \bigcup_x$.

PHYSICS (HONOURS) PAPER-V

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

1. Following the rules of Vector differentiation, show that $\vec{\nabla} r^n = nr^{n-2} \vec{r}$.
2. Explain analytic function. Derive Cauchy-Riemann conditions for such function.
3. What are Poisson's brackets? State and prove some of its properties.

PHYSICS (HONOURS) PAPER-VI

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

1. Write down the fundamental assumptions of statistical mechanics. Define and explain the three types of statistical ensembles.
2. What do you mean by statistical entropy ? Obtain expression for entropy of an ideal gas. What is Gibb's paradox and how is it explained ?
3. Define angular momentum (\vec{L}) in quantum mechanics. Show that L_x , L_y and L_z commute with L^2 but they do not commute with each other.

PHYSICS (HONOURS) PAPER-VII (PRACTICAL WORK)

PHYSICS (HONOURS) PAPER-VIII (PRACTICAL WORK)

YOGA (HONOURS) PAPER-V

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

1. प्रत्याहार के अभ्यासों की चर्चा कीजिए ।
2. 'नियम' के बारे में विस्तारपूर्वक उल्लेख कीजिए ।
3. 'षट्कर्म' के अन्तर्गत आने वाले अभ्यासों की चर्चा कीजिए ।

YOGA (HONOURS) PAPER-VI

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

1. मंत्र साधना के प्रकार के बारे में बताइए ।
2. क्रिया योग क्या है ? इसके प्रभाव का उल्लेख कीजिए ।
3. षट्चक्र के बारे में बताइए ।

YOGA (HONOURS) PAPER-VII

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

1. ज्ञान—योग क्या है ?
2. नवधा भक्ति से आप क्या समझते हैं ?
3. कर्मयोग के मूल तथ्यों की व्याख्या कीजिए ।

YOGA (HONOURS) PAPER-VIII (PRACTICAL WORK)

— x — x —