

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

अधिन्यास (Assignment)

2016-2017

स्नातक विज्ञान कार्यक्रम (बी०एस०सी०)
Bachelor of Science Programme (B. Sc.)

विषय : विज्ञान
Subject : Science
कोर्स शीर्षक :
Course Title: Elementary Mechanics

विषय कोड : बी०एस०सी०.
Subject Code: BSC
कोर्स कोड: यू.जी.पी.एच.एस
Course Code UGPHS-01

अधिकतम अंक : 30

Maximum Marks: 30

नोट : दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। प्रश्नों के अपने उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note: Long Answer Questions. Answer should be given in 800 to 1000 words.
Answer all questions. All questions are compulsory.

खण्ड अ Section-A	अधिकतम अंक : 18 Maximum Marks : 18
प्रश्न-1 संरक्षण के सिद्धान्त क्या है? कार्य की अभिधारणा की व्याख्या कीजिये। कार्य-ऊर्जा प्रमेय बताइये तथा सिद्ध कीजिये। Q.No. 1: What conservation laws? Explain concept of work state and prove work energy theorem.	6
प्रश्न-2 न्यूटन के गुरुत्वाकर्षण के नियम से केपलर के उपग्रहीय गति के नियमों का निगमन कीजिए। Q.No. 2 Derive Kepler's law of planetary motion from Newton's law of gravitation.	6
प्रश्न-3 एक ठोस गोले का जड़त्व आघूर्ण (अ) व्यास के परितः तथा (ब) स्पर्श रेखा के परितः निकालिये। Q.No. 3 : Calculate moment of inertia of a solid sphere about (a) Adiameter (b) a Tangent	6
खण्ड ब Section -B	अधिकतम अंक : 12 Maximum Mark : 12
प्रश्न-4 एक 6.0 किग्रा की गाड़ी चिकने तल पर 9.0 मी./से. की गति से गतिमान है। यदि एक 12.0 किग्रा. का पैकेट गाड़ी में ऊर्ध्वाधर गिराया जाता है तो अब गाड़ी की गति बताइये Q.No. 4 : A 6.0 cart is moving on a smooth surface at a speed of 9.0 m/s. When a 12.0 kg. package is dropped into it vertically. Determine subsequent motion of cart.	3
प्रश्न-5 भू-कक्षीय उपग्रह से आप क्या समझते हैं? व्याख्या कीजिये। Q.No. 5 : What do you mean by Geo- stationary satellite explain.	3
प्रश्न-6 एक 16.0 किग्रा. द्रव्यमान तथा 20 सेमी. त्रिज्या का ठोस वेलनाकार फ्लाई-व्हील 5.0 चक्कर/सेकेण्ड लगाता है। इसकी गतिज ऊर्जा तथा संकेग निकालिये। Q.No. 6 : A solid cylindrical fly wheel of mass 16 kg. and radius 20 cm making 5.0 revolution / second. Find kinetic energy and moment.	3
प्रश्न-7 दिखाइये। यदि वाह्यबल शून्य है तो रेखीय संवेग संरक्षित होगा। Q.No. 7 : Show that if external force is zero, then linear moment will be conserved.	3

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

अधिन्यास (Assignment)

2016-2017

स्नातक विज्ञान कार्यक्रम (बी०एस०सी०)
Bachelor of Science Programme (B. Sc.)

विषय : विज्ञान

Subject : Science

कोर्स शीर्षक :

Course Title: Oscillation and Waves

विषय कोड : बी०एस०सी०.

Subject Code: BSC

कोर्स कोड: यू.जी.पी.एच.एस

Course Code UGPHS-03

अधिकतम अंक : 30

Maximum Marks: 30

नोट : दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। प्रश्नों के अपने उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note: Long Answer Questions. Answer should be given in 800 to 1000 words.

Answer all questions. All questions are compulsory.

खण्ड अ Section-A	अधिकतम अंक : 18 Maximum Marks : 18
प्रश्न-1 लिसाजु आकृतियों से आप क्या समझते हैं? दो लम्बवत् सरल आवर्त गतियों जिनके आवर्त काल अनुपात 1:2 है, परिणामी निकालिये। Q.No. 1: What do you mean by Lissajoy figures? Calculate the resultant of two rectangular S.H.M s whose periods are in the ratio 1:2.	6
प्रश्न-2 किसी प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में शक्ति गुणांक तथा क्षमता गुणांक की गणना कीजिये। Q.No. 2 Calculate power factor and quality factor in an A.C. circuit.	6
प्रश्न-3 प्रकाश के व्यतिकरण से आप क्या समझते हैं? दो तरंगों के व्यतिकरण के लिए यंग्स के प्रयोग की व्याख्या कीजिये। Q.No. 3 : What do you mean by Pnter Fersence of light? Describe Young's experiment fo interference of two waves.	6
खण्ड ब Section -B	अधिकतम अंक : 12 Maximum Mark : 12
प्रश्न-4 एक ठोस जिसका घनत्व 6.5×10^3 किग्रा./मी ³ तथा यंग्स प्रत्यास्था गुणांक 8.0×10^{10} न्यूटन/मीटर ² है। यह ठोस 600 हर्टज आवृत्ति के अनुदैर्घ्य तरंग की तरंग दैर्घ्य निकालिये। Q.No. 4 : Calculate the wavelength of longitudinal waves of frenquecy 600hz in a solid whose density is 6.5×10^3 kg/m ³ and young's modulus 8.0×10^{10} Newton/ meter ² .	3
प्रश्न-5 लाग्रदमिक क्षय परिभाषित कीजिये तथा इसके लिये ब्यंजक निकालिये। Q.No. 5 : Define Longarithinic decrement and find expression for it.	3
प्रश्न-6 एक समान अनुप्रस्थ काट के U आकार के पाइप में 25 सेमी. तक पानी भरा है। यदि पाइप की एक भुजा में पानी को दवाकर छोड़ दिया जाय तो पानी की गति का आवर्तकाल निकालिये। Q.No. 6 : A vertical U tube of uniform croos section contain water upto 25cm. Calculate time period if water on one limb of the tube is depressed and the released.	3
प्रश्न-7 यदि एक सरल आवर्त तरंग एक माध्यम में प्रवाहित होती है। यदि किसी क्षण कण का विस्थापन (सेमी. में) $y = 10 \sin \frac{sha}{100} (3600t - 20)$ या है तो कण के कम्पन्न का आयाम, तरंग वेग, तरंग दैर्घ्य, आवृत्ति तथा आवर्तकाल की गणना कीजिये। Q.No. 7 : When a simple harmonic wave is propogated through a medium, the displacement of a particle (in cm) at any instant of time is given by $y = 10 \sin \frac{sha}{100} (3600t - 20)$ calculate the amplitude of vibration wave velcocity, wavelength, frequency and time -period.	3

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

अधिन्यास (Assignment)

2016-2017

स्नातक विज्ञान कार्यक्रम (बी०एस०सी०)
Bachelor of Science Programme (B. Sc.)

विषय : विज्ञान

Subject : Science

कोर्स शीर्षक :

Course Title: Electric and Magnetic Phenomena

विषय कोड : बी०एस०सी०.

Subject Code: BSC

कोर्स कोड: यू.जी.पी.एच.एस

Course Code UGPHS-04

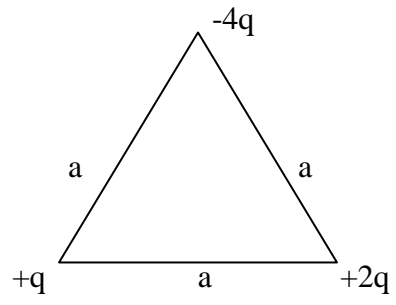
अधिकतम अंक : 30

Maximum Marks: 30

नोट : दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। प्रश्नों के अपने उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note: Long Answer Questions. Answer should be given in 800 to 1000 words.
Answer all questions. All questions are compulsory.

खण्ड अ Section-A	अधिकतम अंक : 18 Maximum Marks : 18
प्रश्न-1 गॉस प्रमेय बताइये तथा सिद्ध कीजिये। इस प्रमेय का प्रयोग करते हुये आवेष्टित अनन्त चद्दर की वजह वैद्युत क्षेत्र तीव्रता निकालिये। Q.No. 1: State and prove Gauss theorem. Apply it to find the field strength due to an infinite plate sheet of charge.	6
प्रश्न-2 पदार्थ के चुम्बकीय गुणों के आधार पर उनके प्रकार बताइये। प्रतिचुम्बकीय के लैंग्विन सिद्धान्त की व्याख्या कीजिये। Q.No. 2 Classify the materials on the basis of their magnetic properties. Explain Langevin's theory of diamagnetism.	6
प्रश्न-3 मैक्सवेल का विद्युत चुम्बकीय समीकरण लिखिये तथा इसकी सहायता से निर्वात में विद्युत चुम्बकीय तरंग का समीकरण निगमित कीजिये। Q.No. 3 : Write Maxwell's equation and use it to derive electromagnetic wave equation in free space.	6
खण्ड ब Section -B	अधिकतम अंक : 12 Maximum Mark : 12
प्रश्न-4 विभव कलन का मान $v = \frac{10}{x^2+y^2}$ है, जहाँ V वोल्ट्स में तथा से.मी. में है। का मान बिन्दु (2,1) से.मी. पर निकालिये। Q.No. 4 : The potential function is given by $v = \frac{10}{x^2+y^2}$ where V is in volts and x & y are in cm. Find the value of gradient of potential V at point (2,1) cm.	3
प्रश्न-5 एक संधारित्र में निहित ऊर्जा के लिये व्यंजक निकालिये। Q.No. 5 : Derive expression for energy stored in a capacitors.	3
प्रश्न-6 B-H की सहायता से हिस्टेरिसिस क्षय की व्याख्या कीजिये। Q.No. 6 : Explain Hysteresis loss with the help of B-H curve.	3
प्रश्न-7 तीन आवेश बिन्दु दिये गये चित्र की तरह व्यवस्थित हैं। यदि $q = 1.0 \times 10^7$ कूलाम तथा $a = 10$ से.मी. तो उनके आपसी स्थितिज ऊर्जा की गणना कीजिये। Q.No. 7 : Three charges are arranged as given in figure. Calculate their mutual. Potential energy if $q = 1.0 \times 10^7$ coulomb and $a = 10$ cm.	3



उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

अधिन्यास (Assignment)

2016-2017

स्नातक विज्ञान कार्यक्रम (बी०एस०सी०)
Bachelor of Science Programme (B. Sc.)

विषय : विज्ञान

Subject : Science

कोर्स शीर्षक :

Course Title: Electric Circuits and Electronics

विषय कोड : बी०एस०सी०.

Subject Code: BSC

कोर्स कोड: यू.जी.पी.एच.एस

Course Code UGPHS-05

अधिकतम अंक : 30

Maximum Marks: 30

नोट : दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। प्रश्नों के अपने उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note: Long Answer Questions. Answer should be given in 800 to 1000 words.

Answer all questions. All questions are compulsory.

खण्ड अ Section-A	अधिकतम अंक : 18 Maximum Marks : 18
प्रश्न-1 किसी परिपथ में संधारित C प्रेरकत्व L तथा प्रतिरोध R श्रेणी क्रम में जुड़े हैं। यदि प्रत्यावर्ती विद्युत वाहक तथा बता आरोपित किया जाता है तो विद्युत धारा तथा प्रतिवाधा के लिये व्यंजक निकालियें। Q.No. 1: Derive expression for current and impedance when and alternatin emf is applied to a circuit having capacitance C, inductance L and resistance R in series. .	6
प्रश्न-2 इनवर्टिंग प्रवर्धक तथा नान इनवर्टिंग प्रवर्धक के विभव लाभ के लिये व्यंजक निकालिये। Q.No. 2 Derive expression for the voltage gain of an inverting and non inverting application.	6
प्रश्न-3 बूलियन प्रमेय को बताइये तथा सिद्ध कीजिये। Q.No. 3 : State and prove Boolean theorem of Boolean algebra.	6
खण्ड ब Section -B	अधिकतम अंक : 12 Maximum Mark : 12
प्रश्न-4 वैक्यूम ट्यूब प्रवर्धक तथा ट्रांजिस्टर प्रवर्धक में अन्तर लिखिये। Q.No. 4 : Write difference between vaccum tube amplitier and transistor amplifier.	4
प्रश्न-5 व्यंजक $X = AB(C\bar{D} + EF)$ के लिये लॉजिक परिपथ बनाइये। Q.No. 5 : Draw the logic circuits that impliments the expression $X = AB(C\bar{D} + EF)$	4
प्रश्न-6 मल्टीमीटर से आप क्या समझते हैं? यह कैसे कार्य करता है। इसका अनुप्रयोग क्या है। Q.No. 6 : What do you mean by multimeter? How does it works? Write it's applications.	4

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

अधिन्यास (Assignment)

2016-2017

स्नातक विज्ञान कार्यक्रम (बी०एस०सी०)
Bachelor of Science Programme (B. Sc.)

विषय : विज्ञान
Subject : Science
कोर्स शीर्षक :
Course Title: Thermodynamics & Statistical Mechanics

विषय कोड : बी०एस०सी०.
Subject Code: BSC
कोर्स कोड: यू.जी.पी.एच.एस
Course Code UGPHS-06

अधिकतम अंक : 30
Maximum Marks: 30

नोट : दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। प्रश्नों के अपने उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note: Long Answer Questions. Answer should be given in 800 to 1000 words.
Answer all questions. All questions are compulsory.

खण्ड अ Section-A	अधिकतम अंक : 18 Maximum Marks : 18
प्रश्न-1 किसी निकाय की आन्तरिक ऊर्जा से आप क्या समझते हैं? ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम लिखिए तथा इसकी सहायता से आयतन (dv), ताप (dT) तथा उष्मा (ds) परिवर्तनों के बीच सम्बन्ध कीजिए। Q.No. 1: What do you understand by the interanal energy of a system? State first law of a relation between the change in valume (dv), temperatre (dT) and heat (ds).	6
प्रश्न-2 विभिन्न ऊष्मागतिकी विभवों की परिभाषा दीजिए तथा उनकी सहायता से मैक्सवेल के ऊष्मागतिकी सम्बन्धों को प्राप्त कीजिए। Q.No. 2 Define different thesmodynamical potentials and use them to obtain maxwell's thermodynacmical relations.	6
प्रश्न-3 दर्शाइये कि एक गैस का श्यानता गुणांक निम्नलिखित व्यंजक द्वारा किया जाता है। $n = \frac{1}{3} \rho \bar{c} \lambda$ यहाँ $\rho \bar{c}$ तथा λ क्रमशः घनत्व, औसत चाल तथा औसत मुक्त पाथ है। n की दाब व ताप पर निर्भरता की विवेचना कीजिए। Q.No. 3 : Show that for a gas the coefficient of visrasity is given by the following expression $n = \frac{1}{3} \rho \bar{c} \lambda$ here $\rho \bar{c}$ and λ are density, mean speed and mean free path respectively. Discuss the dependence of n and pressure and temperance.	6
खण्ड ब Section -B	अधिकतम अंक : 12 Maximum Mark : 12
प्रश्न-4 ऊष्मागतिकी के शून्य नियम का कथन कीजिए। इससे ताप की संकल्पना कैसे मिलती है। Q.No. 4 : State zeroth law of thermodynamics. How does it lead to the concept of temperature.	4
प्रश्न-5 कार्नो प्रमेय का कथना कीजिए तथा उसे सिद्ध कीजिए। Q.No. 5 : State and prove Carnot's theorem.	4
प्रश्न-6 मैक्सवेल-बोल्ट्जमैन, फर्मी-डिराक तथा बोसु-आइन्सटाइन सांख्यिकी में क्या अन्तर होते हैं? Q.No. 6 : What are the differences between Maxwell Boltzman, Fermi-Dirae and Bose-Einstein statistics.?	4

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

अधिन्यास (Assignment)

2016-2017

स्नातक विज्ञान कार्यक्रम (बी०एस०सी०)
Bachelor of Science Programme (B. Sc.)

विषय : विज्ञान
Subject : Science
कोर्स शीर्षक :
Course Title: Optics

विषय कोड : बी०एस०सी०.
Subject Code: BSC
कोर्स कोड: यू.जी.पी.एच.एस
Course Code UGPHS-07

अधिकतम अंक : 30
Maximum Marks: 30

नोट : दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। प्रश्नों के अपने उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note: Long Answer Questions. Answer should be given in 800 to 1000 words.
Answer all questions. All questions are compulsory.

खण्ड अ Section-A	अधिकतम अंक : 18 Maximum Marks : 18
प्रश्न-1 निकाल प्रिज्म की रचना का वर्णन कीजिए और बताइये कि इसको ध्रुवक और विप्लेषक की तरह किस प्रकार उपयोग कर सकते हैं। Q.No. 1: Describe the construction of a Nicol Prism and explain how it can be used as polarizer and as analyzer.	6
प्रश्न-2 परवर्तित प्रकाश में न्यूटन वलयों के निर्माण की व्याख्या कीजिए। न्यूटन वलय प्रयोग में सिद्ध कीजिए की अदीप्त फ्रिजों की त्रिज्यायें स्वाभाविक संख्याओं के वर्गमूल तथा दीप्ति फ्रिजों की त्रिज्यायें विषम संख्याओं के वर्गमूल के समानुपाती होते हैं। Q.No. 2 Explain the formation of Newton's Ring in reflected light. Prove that in Newton's Rings experiment the reading dark fringes are proportional to the those of bright fringes and proportional to the square root of the odd natural numbers.	6
प्रश्न-3 फ्राउनहोफर तथा फ्रेस्नेल विवर्तन में अन्तर समझाइए एक स्लिट द्वारा प्राप्त फ्राउनहोफर विवर्तन प्रतिरूपों की वैप्लेषिक विधि से प्राप्त कीजिए। Q.No. 3 : Distinguish between Fraunhofer and Fresnel class of diffraction. Give the analytical treatment of Fraunhofer diffraction patterns obtain from a single slit.	6
खण्ड ब Section -B	अधिकतम अंक : 12 Maximum Mark : 12
प्रश्न-4 माइकेलसन व्यतिकरणमापी की रचना एवं सिद्धान्त का वर्णन कीजिए। Q.No. 4 : Describe the construction and working of Michelson interferometer.	4
प्रश्न-5 विभेद सीमा की रैले कसौटी क्या है? प्रिज्म के विभेदन क्षमता के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए। Q.No. 5 : What is the Rayleigh criterion for the limit of resolution. Obtain expression for the resolving power of prism.	4
प्रश्न-6 प्रकाशिक होलोग्राम के अभिलेख और पुनर्निर्माण का वर्णन कीजिए। किस प्रकार से उच्च विभेदन प्राप्त किया जाता है? होलोग्राफी के कुछ उपयोगों की विवेचना कीजिए। Q.No. 6 : Describe the recording and reconstruction of optical holograms. How is high resolution obtained? Discuss some uses of holography?	4

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

अधिन्यास (Assignment)

2016-2017

स्नातक विज्ञान कार्यक्रम (बी०एस०सी०)
Bachelor of Science Programme (B. Sc.)

विषय : विज्ञान
Subject : Science
कोर्स शीर्षक :
Course Title: Modern Physics

विषय कोड : बी०एस०सी०.
Subject Code: BSC
कोर्स कोड: यू.जी.पी.एच.एस
Course Code UGPHS-08

अधिकतम अंक : 30
Maximum Marks: 30

नोट : दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। प्रश्नों के अपने उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note: Long Answer Questions. Answer should be given in 800 to 1000 words.

Answer all questions. All questions are compulsory.

खण्ड अ Section-A	अधिकतम अंक : 18 Maximum Marks : 18
प्रश्न-1 विषिष्ट आपेक्षिकता सिद्धान्त के मूलभूत अभिग्रहीतों का वर्णन कीजिए। आइन्सटाइन का वेग योग नियम व्युत्पन्न कीजिए। Q.No. 1: State the fundamental postulates of the special theory of relativity. Derive Finstein's velocity addition law.	6
प्रश्न-2 द्रव्यमान m वाले मुक्त कण के लिए काल आश्रित श्रोयडिंगर समीकरण को प्राप्त कीजिए। तरंग फलन की भौतिक सार्थकता की विवेचना कीजिए। Q.No. 2 Obtain the time dependent one dimensional Schrödinger equation for a free particle of mass m . Discuss the physical significance of the wave function.	6
प्रश्न-3 एक्स-किरणों पर मोसले के कार्यों का वर्णन कीजिए। मोसले नियम क्या है? इसकी महत्ता बताइए। Q.No. 3 : Describe Moseley's work an x-rays what is Moseley's law? Give its importance.	6
खण्ड ब Section -B	अधिकतम अंक : 12 Maximum Mark : 12
प्रश्न-4 कलावेग और समूहवेग को परिभाषित कीजिए तथा उनमें सम्बन्ध स्थापित कीजिए। Q.No. 4 : Define phase velocity and group velocity of woves and obtain relationship between them.	4
प्रश्न-5 रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्धआयु से आप क्या समझते हैं? अर्धआयु तथा क्षय-नियतांक के बीच सम्बन्ध स्थापित कीजिए। Q.No. 5 : What is meat by the half life of radioactive substance? Establish a relation between the half life time and decay constant.	4
प्रश्न-6 नाभिक के द्रव-बूँद मॉडल का वर्णन कीजिए और दर्शाइये कि यह किस प्रकार नाभिकीय विखण्डन को समझाता है। Q.No. 6 : Describe the liquid drop model for the nucleus and show how does it explain nuclear fission.	4

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

अधिन्यास (Assignment)

2016-2017

स्नातक विज्ञान कार्यक्रम (बी०एस०सी०)
Bachelor of Science Programme (B. Sc.)

विषय : विज्ञान
Subject : Science
कोर्स शीर्षक :

Course Title: Mathematical Methods in Physics - I

विषय कोड : बी०एस०सी०.
Subject Code: BSC
कोर्स कोड: यू.जी.पी.एच.एस
Course Code UGPHS-09

अधिकतम अंक : 30
Maximum Marks: 30

नोट : दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। प्रश्नों के अपने उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note: Long Answer Questions. Answer should be given in 800 to 1000 words.
Answer all questions. All questions are compulsory.

खण्ड अ Section-A	अधिकतम अंक : 18 Maximum Marks : 18
प्रश्न-1 दिखाइये कि $\Delta^2 \left(\frac{x}{r^3} \right) = 0$ जहाँ r स्थिति सदिश $\vec{r} = x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k}$. का परिणाम है। Q.No. 1: Show that $\Delta^2 \left(\frac{x}{r^3} \right) = 0$, wherer r is the magnitude of position vector $\vec{r} = x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k}$.	6
प्रश्न-2 गॉस डाइवर्जेंस प्रमेय बताइये तथा सिद्ध कीजिये। Q.No. 2 State and prove Gauss divergence Theorem.	6
प्रश्न-3 एक मनुष्य के लक्ष्य भेदने की प्राथमिकता $1/3$ है। (अ) यदि वह 5 बार प्रयास करे तो लक्ष्य को कम से कम 2 बार भेदने की प्राथमिकता क्या होगी। (ब) उसे कितनी बार प्रयास करनी चाहिए कि कम से कम एक उसके लक्ष्य भेदने की प्राथमिकता 90प्रतिशत से ज्यादा हो? बिन्दु (2,1,1)पर $div \vec{v}$ तथा $curl \vec{v}$ निकालिये जहाँ $\vec{v} = (xyz)\hat{i} + (3x^2y)\hat{j} + (xz^2 - y^2z)\hat{k}$ है। Q.No. 3 : The probability of a man hitting a target is $1/3$. (a) If he first 5 times what is the probability of his hitting the target at least twice? (b) How many times must he fire so that the probability of his hitting the target at least once is more than 90%? Find divergence and curl of $\vec{v} = (xyz)\hat{i} + (3x^2y)\hat{j} + (xz^2 - y^2z)\hat{k}$ at (2,1,1).	6
खण्ड ब Section -B	अधिकतम अंक : 12 Maximum Mark : 12
प्रश्न-4 स्टोक्स प्रमेय का प्रयोग करते हुए $\int [(2x - y) dx - yz^2 dy - y^2 z dz]$ की गणना कीजिए जहाँ C एक वृत्त $x^2 + y^2 = 1$ एकांक त्रिज्या के गोले का क्षेत्रफल है। Q.No. 4 : Using Stoke's theorm evaluate $\int [(2x - y) dx - yz^2 dy - y^2 z dz]$ where C is the circle $x^2 + y^2 = 1$, corresponding to the surface of sphere of unit radius.	4
प्रश्न-5 सामान्य इंसान में औसतन 20 लाल कणिका एक निश्चित आयतन में पायी जाती है। सामान्य इंसान के नमूने में 15 लाल कणिका पाये जाने की प्रायिकता बताइये। Q.No. 5 : On an overage of 20 red blood cells are found ink a fixed of blood for a normal person. Determine the probability that the blood sample of normal person will contain less than 15 red cells.	4
प्रश्न-6 यदि एक बल $\vec{F} = 2x^2yi + 3xyj$ एक कण को तल में वक्र पर बिन्दु (0,0) से बिन्दु (1,4) पर स्थानान्तरित कर देता है तो किये गये कार्य की गणना कीजिए। Q.No. 6 : If a force $\vec{F} = 2x^2yi + 3xyj$ displaces a particle in the x-y plane from (0,0) to (1,4) along a curve $y = 4x^2$.	4

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

अधिन्यास (Assignment)

2016-2017

स्नातक विज्ञान कार्यक्रम (बी०एस०सी०)
Bachelor of Science Programme (B. Sc.)

विषय : विज्ञान
Subject : Science
कोर्स शीर्षक :

विषय कोड : बी०एस०सी०.
Subject Code: BSC
कोर्स कोड: यू.जी.पी.एच.एस
Course Code UGPHS-10

Course Title: Mathematical Methods in Physics - II

अधिकतम अंक : 30
Maximum Marks: 30

नोट : दीर्घ उत्तरीय प्रश्न । प्रश्नों के अपने उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।

Note: Long Answer Questions. Answer should be given in 800 to 1000 words.
Answer all questions. All questions are compulsory.

खण्ड अ Section-A	अधिकतम अंक : 18 Maximum Marks : 18
प्रश्न-1 बरनौली समीकरण लिखिये तथा निम्नलिखित अवकलन समीकरण हल कीजिये। $(1+y^2) dx = (tem^{-1} y-x) dy$ Q.No. 1: Write Bernoulli's equation and solve following differential equation $(1+y^2) dx = (tem^{-1} y-x) dy$.	6
प्रश्न-2 किसी विद्युत परिपथ में प्रतिरोध R तथा C धारिता का संघारित्र श्रेणी क्रम में जुड़ा है। विद्युत धारा के पदों में विद्युतवाहक बल का समीकरण $E = R\delta^0 \int \frac{\delta^0}{c} dt$ है। किसी समय पर विद्युत धारा का मान निकालिये जबकि $E = E_0 \sin wt$ है। Q.No. 2 The equation of electromotive force in terms of current i for an electrical circuit having resitance R and a capacitance of capacity C, in series is $E = R\delta^0 \int \frac{\delta^0}{c} dt$ find the current at any time t, when $E = E_0 \sin wt$.	6
प्रश्न-3 शर आवर्त के आवर्ती फलन $f(x)$ के लिए फूरियर श्रेणी लिखिये जहाँ $f(x)=x^2; -\pi \leq x \leq \pi$ अतः निम्न श्रेणी का योग निकालिये। $\frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} - - - - -$. Q.No. 3 : Find the Fourier series Expansion of the Periodic function 2π of period. $f(x)=x^2; -\pi \leq x \leq \pi$ Hence find the sum of series $\frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} - - - - -$.	6
खण्ड ब Section -B	अधिकतम अंक : 12 Maximum Mark : 12
प्रश्न-4 निम्नलिखित को हल कीजिए— Q.No. 4 : Solve the following Partial different equation.	3
प्रश्न-5 निम्नलिखित को हल कीजिए— $\frac{d^2y}{dx^2} = 2(y^3 + y)$ जब कि प्रारंभिक स्थितियां $x = 0$ on $y = 0, \frac{dy}{dx} = 1$ है। Q.No. 5 : Solve the following Partial different equation. $\frac{d^2y}{dx^2} = 2(y^3 + y)$ under conditional $x = 0$ on $y = 0, \frac{dy}{dx} = 1$ when $x = 0$	3
प्रश्न-6 निम्नलिखित अवकलन समीकरण को हल कीजिये। $\frac{dy}{dx} = \frac{x^3 + y^3}{xy^2}$	3

<p>Q.No. 6 : Solve the following differential equation.</p> $\frac{dy}{dx} = \frac{x^3 + y^3}{xy^2}$	
<p>प्रश्न-7 फूरियर अर्धश्रेणी के लिये Parseval का नियम बताइये तथा सिद्ध कीजिये। Q.No. 7 : State and prove Parseval's formula for Fourier Half Series.</p>	3

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

अधिन्यास (Assignment)

2016-2017

स्नातक विज्ञान कार्यक्रम (बी०एस०सी०)
Bachelor of Science Programme (B. Sc.)

विषय : विज्ञान

Subject : Science

कोर्स शीर्षक :

Course Title: Quantum Mechanics: Approximation
Methods & Perturbation Theory

विषय कोड : बी०एस०सी०.

Subject Code: BSC

कोर्स कोड: यू.जी.पी.एच.एस

Course Code UGPHS-11

अधिकतम अंक : 30

Maximum Marks: 30

नोट : दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। प्रश्नों के अपने उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note: Long Answer Questions. Answer should be given in 800 to 1000 words.
Answer all questions. All questions are compulsory.

खण्ड अ Section-A	अधिकतम अंक : 18 Maximum Marks : 18
प्रश्न-1 तरंग विज्ञान की परिकल्पना क्या है? तरंग फलन का भौतिक महत्व बताइये। श्रोडिंजर समीकरण का निगमन कीजिये। Q.No. 1: What are postulates of wave mechanics. Give physical significance of wave function. Derive Schrodinger wave equation.	6
प्रश्न-2 निश्चित वर्गाकार विभव कूप प्रश्न को क्वाण्टम मेकेनिक्स द्वारा हल कीजिये तथा घनत्व प्राथमिकता और आयाम तरंग दिखाते हुये चित्र बनाइये। Q.No. 2 Solve quantum mechanically the problem of a pasticle in finite sequence potential well. Draw diagrams showing the amplitude wave and probability density for the same.	6
प्रश्न-3 ड्यूट्रान के लिये श्रोडिंजर समीकरण लिखिये तथा इसे हल कीजिये। Q.No. 3 : Setup Schrodinger equation for deuteron and solve it.	6
खण्ड ब Section -B	अधिकतम अंक : 12 Maximum Mark : 12
प्रश्न-4 एक प्रोट्रान की गतिज ऊर्जा निकालिये जिसका डी-ब्राग्ली तंग दैर्ध्य 1fm है। Q.No. 4 : Find kinetic energy of a proton whose de-broglie wave length is 1fm.	3
प्रश्न-5 अर्नफेस्ट प्रमेय बताइये तथा सिद्ध कीजिये। Q.No. 5 : State and prove Eherntest's theorem.	3
प्रश्न-6 किसी L चौड़ाई के डिब्बे में बन्द कण की स्थिति का एक्सपेक्टेसन मान $\langle x \rangle$ निकालिये। Q.No. 6 : Find expectation value $\langle x \rangle$ of the position of a pasticle trapped in box of width L.	3
प्रश्न-7 सिद्ध कीजिए। $[\sigma^2, \sigma_x] = 0$ Q.No. 7 : Prove that $[\sigma^2, \sigma_x] = 0$	3

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

अधिन्यास (Assignment)

2016-2017

स्नातक विज्ञान कार्यक्रम (बी०एस०सी०)
Bachelor of Science Programme (B. Sc.)

विषय : विज्ञान
Subject : Science
कोर्स शीर्षक :
Course Title: Microsoft Office and Internet

विषय कोड : बी०एस०सी०.
Subject Code: BSC
कोर्स कोड: यू.जी.एस.एस.सी
Course Code UGSSC-01

अधिकतम अंक : 30
Maximum Marks: 30

नोट : दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। प्रश्नों के अपने उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note: Long Answer Questions. Answer should be given in 800 to 1000 words. Answer all questions. All questions are compulsory.

- 1 Write the steps for storing the heights of 10 students of a class in an excel worksheet. Also write the steps for sorting this data in ascending order of height. Calculating the average height and the standard deviation using formulas in excel. किसी कक्षा के किन्हीं 10 छात्रों की ऊँचाई को एक एक्सल वर्कशीट में संग्रहीत करने के चरणों को लिखें। एक्सल विधि का इस्तेमाल करते हुए इस डेटा को ऊँचाई के आरोही क्रम में लिखने, औसत ऊँचाई निकालने तथा मानक विचलन निकालने के चरणों का भी उल्लेख करें।
- 2 Explain how the following tasks are done in MS-WORD:
1 Creating document template.
2 Finding and replacing some text.
3 Paragraph setting.
एमएस-वर्ड में निम्नलिखित कार्यों को करने के चरणों का वर्णन करें:
1 Document template बनाना।
2 किसी टेक्स्ट को ढूँढना एवं बदलना।
3 पैराग्राफ सेट करना।
- 3 Explain the views in power point. Write the steps for creating graphs, tables and making charts in power point. पावर प्वाइंट में वीव क्या होता है? वर्णन करें। पावर प्वाइंट में ग्राफ, टेबल तथा चार्ट बनाने के चरणों का उल्लेख करें।

अधिकतम अंक : 12

खण्ड – 'ब'

Section 'B'

नोट : लघु उत्तरीय प्रश्न। प्रश्नों के उत्तर 150 से 250 शब्दों में लिखें। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note: Short Answer Questions. Answer should be given in 150 to 250 words. All questions are compulsory.

- 4 Write a note on the Internet.
इन्टरनेट के ऊपर एक नोट लिखें।
- 5 Briefly explain the file transfer protocol (FTP)
फाइल ट्रान्सफर प्रोटोकाल को संक्षेप में बताएं।

- 6 Explain what is telnet.
टेलनेट क्या है? वर्णन करें।
- 7 What is a browser? List some of the commonly used browsers.
ब्राउजर क्या है? प्रायः इस्तेमाल होने वाले ब्राउजरों में से कुछ के नाम बताएँ।
- 8 Write a short note on Usenet & Newsgroup.
Usenet तथा Newsgroup पर एक संक्षिप्त नोट लिखें।
- 9 List the basic elements and parts of a window.
विंडो के मूलभूत तत्वों एवं भागों का उल्लेख करें।

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

अधिन्यास (Assignment)

2016-2017

स्नातक विज्ञान कार्यक्रम (बी०एस०सी०)
Bachelor of Science Programme (B. Sc.)

विषय : विज्ञान

Subject : Science

कोर्स शीर्षक :

Course Title: Problem Solving and Programming
through C

विषय कोड : बी०एस०सी०.

Subject Code: BSC

कोर्स कोड: यू.जी.एस.एस.सी

Course Code UGSSC-06

अधिकतम अंक : 30

Maximum Marks: 30

नोट : दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। प्रश्नों के अपने उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note: Long Answer Questions. Answer should be given in 800 to 1000 words.
Answer all questions. All questions are compulsory.

1. Write short notes on the following:
 - (a) Minimum Spanning Tree
 - (b) Indexed File Organization
2. Write a C program to read the contents of a file and store it in another file.
3. Write a C Program to implement Bubble Sort.

खण्ड ब

Section- B

अधिकतम अंक : 12

Maximum Marks: 12

4. Calculate the sum of first hundred natural numbers using recursion.
5. List the difference between a structure and a union.
6. Explain Breadth First Search algorithm for graph traversal.
7. Discuss the implementation of lists using pointers.

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

अधिन्यास (Assignment)

2016-2017

स्नातक विज्ञान कार्यक्रम (बी०एस०सी०)
Bachelor of Science Programme (B. Sc.)

विषय : विज्ञान

Subject : Science

कोर्स शीर्षक :

Course Title: Computer Network & Security Maintenance

विषय कोड : बी०एस०सी०.

Subject Code : BSC

कोर्स कोड: यू.जी.एस.एस.सी

Course Code UGSSC-08

अधिकतम अंक : 30

Maximum Marks: 30

नोट : दीर्घ उत्तरीय प्रश्न । प्रश्नों के अपने उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।

Note: Long Answer Questions. Answer should be given in 800 to 1000 words.
Answer all questions. All questions are compulsory.

- 1 What do you understand by network topology? Explain different types of network topologies.
नेटवर्क सांस्थिति से आप क्या समझते हैं? नेटवर्क सांस्थिति के विभिन्न प्रकारों का वर्णन करें।
- 2 What is Ethernet? Explain the configuration of Ethernet and the Ethernet frames.
ईथरनेट क्या है? ईथरनेट विन्यास तथा ईथरनेट फार्म का वर्णन करें।
- 3 Explain the following terms in relation to network management -
 - i Quality of service analysis.
 - ii Propagation delay
 - iii Response Time
 - iv Throughputनेटवर्क प्रबंधन के सन्दर्भ में निम्नलिखित की व्याख्या करें –

Section – B

खण्ड - ब

अधिकतम अंक : 12

Maximum Marks: 12

- 4 What is the difference between connection oriented and connection less transmission. Also differentiate between synchronous and asynchronous transmissions.
कनेक्शन अभिविन्यस्त तथा कनेक्शन रहित प्रसारण में क्या अन्तर है? तुल्यकालिक तथा अतुल्यकालिक प्रसारण के अन्तर को भी बताएँ।
- 5 What is a firewall? Differentiate between packet filter firewall and peery firewall.
firewall क्या है? packet filter firewall तथा peery firewall में अन्तर बताएँ।
- 6 Explain how a virtual private network (VPN) works.
virtual private network (VPN) कैसे काम करता है? समझाएँ।
- 7 Briefly explain the meehanism of digital signature.
Digital signature के तंत्र को संक्षेप में समझाएँ।
- 8 Write short notes on the following :
निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :
 - i Telnet
 - ii ISP
- 9 List the different internet working devices.
internet working में प्रयुक्त होने वाली विभिन्न उपकरणों का उल्लेख करें।

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

अधिन्यास (Assignment)

2016-2017

स्नातक विज्ञान कार्यक्रम (बी०एस०सी०)
Bachelor of Science Programme (B. Sc.)

विषय : विज्ञान
Subject : Science
कोर्स शीर्षक :
Course Title:

विषय कोड : बी०एस०सी०.
Subject Code: BSC
कोर्स कोड: यू.जी.एस.एस.सी
Course Code UGSSC-10

अधिकतम अंक : 30
Maximum Marks: 30

नोट : दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। प्रश्नों के अपने उत्तर 800 से 1000 शब्दों में लिखें। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Note: Long Answer Questions. Answer should be given in 800 to 1000 words.
Answer all questions. All questions are compulsory.

1. Give a systematic account of renewable energy sources and related technologies.
नव्यकरणीय शक्ति संसाधनों एवं संबंधित प्रौद्योगिकी का एक कमबद्ध विवरण प्रस्तुत।
2. Discuss the environmental impacts of energy production and its use & misuse.
ऊर्जा उत्पादन और इसके उपयोग और दुरुपयोग के पर्यावरणीय प्रभावों विवेचना कीजिए।
3. Suggest some suitable measures for social control of energy production distribution & consumptions.
ऊर्जा उत्पादन वितरण और उपभोगों के लिए सामाजिक नियंत्रण हेतु कुछ उपाय सुझावें।

Section – B

खण्ड - B

अधिकतम अंक : 12
Maximum Marks: 12

नोट : लघु उत्तरीय प्रश्न। अपने प्रश्नों के उत्तर 200 से 300 शब्दों में लिखें। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
Note : Short Answer Questions. Answer should be given in 200 to 300 words. All Questions are compulsory.

4. Point out the difference between reasonable & non reasonable sources of energy.
नव्यकरणीय और अन्नव्यकरणीय ऊर्जा स्रोतों में अंतर स्पष्ट कीजिए।
5. What do you mean by nuclear hazards? Explain.
आणविक अपसार से आप समझते हैं? समझाइयें।
6. Point out the major causes of global warming.
भूमण्डलीय ऊष्मण के वृद्धि कारणों को बताइयें।
7. Cloning up is a necessary condition for greening up of the environment. Explain.
हरितपर्यावरण हे सफाई एक आवश्यक शर्त है। समझाइयें।
8. Illustrate the meaning of renewable energy sources.
स्थानान्तरणीय/अपनयनीय ऊर्जा स्रोतों का अर्थ सुस्पष्ट कीजिए।
9. Assume the impact of deforestation on mountain economy & its environment.
पर्वतीय अर्थव्यवस्था और उसके पर्यावरण पर निर्वनीकरण के प्रभाव का आकलन कीजिए।