

MSc. Physics (Final) Assignment 2014-15

वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा

रावतभाटा रोड , कोटा 324021 (राजस्थान)

फोन: - 0744-2470615, फैक्स: - 0744 - 2472525

Visit us at: www.vmou.ac.in

आन्तरिक मूल्यांकन

Internal Assignment



एम.एस.सी. उत्तरार्द्ध (भौतिकी)

M.Sc. Final (Physics)

प्रिय छात्र,

आपको एम.एस. सी (भौतिकी) उत्तरार्द्ध पाठ्यक्रम के विभिन्न प्रश्न पत्रों के सत्रीय कार्य दिए जा रहे हैं। आपको प्रत्येक प्रश्न पत्र के दिए गए सत्रीय कार्य करने हैं। इन्हें पूरा करके आप निर्धारित अंतिम तिथि से पूर्व अपने क्षेत्रीय केंद्र/अध्ययन केंद्र (जहाँ पर आपने प्रवेश लिया है) पर स्वयं अथवा पंजीकृत डाक से आवश्यक रूप से भिजवा दें। प्रत्येक सत्रीय कार्य 20 अंकों का है। इन प्राप्तियों को आपकी सत्रांत परीक्षा के अंकों में जोड़ा जायेगा। सत्रीय कार्य स्वयं की हस्तलिपि में करें। सत्रीय कार्यों का पुनर्मूल्यांकन नहीं होता है और न ही इन्हें सुधारने हेतु दुबारा स्वीकार किया जाता है। अतः आप एक बार में ही सही उत्तर लिखें। आप संलग्न निर्धारित प्रपत्र पर वांछित सूचना भरकर सत्रीय कार्य के साथ संलग्न करें।

MSc. Physics (Final) Assignment 2014-15

Internal Assignment 2014-15 : M.Sc. Final (Physics)

1. पाठ्यक्रम कोड (Course Code).....

--	--	--	--

2. पाठ्यक्रम का नाम

3. स्कॉलर संख्या (Scholar No.).....

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. छात्र का नाम

Name of Student (in capital letters)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. पिता का नाम

Name of Father (in capital letters)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. पत्र व्यवहार का पता

.....
.....

Address for Corresponding

7. अध्ययन केंद्र का नाम

Name of Study Centre

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. क्षेत्रीय केंद्र (Regional Centre).....

Ajmer	Bikaner	Jaipur	Jodhpur	Kota	Udaipur
-------	---------	--------	---------	------	---------

जमा करवाने का दिनांक (Date of Submission)

MSc. Physics (Final) Assignment 2014-15

Internal Assignment

Program : MSc Physics

Course: Nuclear Physics and Analytical Techniques

Course Code: MScPH-06

Max. Marks:20

Note: The Question paper is divided into three sections A, B, and C. Write Answers as per the given instruction.

यह प्रश्नपत्र तीन खंडों A, B एवं C में विभाजित है प्रत्येक खंड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

Section-A

Very Short Answer Type Questions (Compulsory)

अतिलघुउत्तर वाले प्रश्न (अनिवार्य)

Note: Answer all questions. As per the nature of the question you delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to 30 words. Each question carries 1 mark.

4x1=04

नोट: सभी प्रश्नों का उत्तर दीजिए । आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित करिए । प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है

4x1 = 04

1. Is neutrino a fermion particle ?

क्या न्यूट्रिनो एक फर्मिऑन कण है ?

2. Write the value of Barn in terms of meter²

बार्न का मान meter² के पदों में लिखो ।

3. What is the typical value of energy of thermal neutron ?

उष्मीय न्यूट्रॉन की ऊर्जा का लगभग मान क्या है?

4. In Compton scattering with free electron ,write the formula for change in wavelength of photon?

मुक्त इलेक्ट्रॉन के साथ काम्पटन प्रकीर्णन में फोटॉन की तरंगदैर्घ्य में परिवर्तन का सूत्र लिखो ।

Section-B

(Short Answer Questions)

MSc. Physics (Final) Assignment 2014-15

(लघुउत्तर वाले प्रश्न)

Note: Answer any 2 questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 4 marks. **2x 4 = 08**

नोट: किन्ही 2 प्रश्नों के उत्तर दीजिए | आप अपने उत्तर को अधिकतम 200 शब्दों में परिसीमित कीजिए ।
प्रत्येक प्रश्न 04 अंक का है । **2x 4 = 08**

1. Explain the isospin conservation law

आइसोस्पिन संरक्षण नियम समझाओ ।

2. Explain the asymmetry energy term in Semi empirical mass formula.

अर्धआनुभाविक द्रव्यमान सूत्र में असममितता ऊर्जा पद को समझाओ ।

3. Write a note on line width of NMR line.

NMR रेखा की रेखा चौड़ाई पर टिप्पणी लिखो ।

4. Discuss the principle of differential scanning calorimetry.

अवकलक परिलोकन(Differential scanning) केलोरिमिटरी के सिद्धांत की विवेचना करो ।

Section 'C'

(Long Answer Questions)

(दीर्घउत्तर वाले प्रश्न)

Note: Answer any one question. You have to delimit your each answer maximum up to 800 words. Each question carries 08 marks. **1x 08 = 08**

नोट: किन्ही 1 प्रश्न का उत्तर दीजिए | आप अपने उत्तर को अधिकतम 800 शब्दों में परिसीमित कीजिए ।
प्रत्येक प्रश्न 08 अंक का है । **1x 08 = 08**

1. Explain the working of the diffused junction detector and surface barrier detector.

विसरण संधि संसूचक तथा सतह अवरोध संसूचक की कार्यविधि को समझाओ ।

2. Explain the spin lattice relaxation and spin spin relaxation time mechanisms.

स्पिन जालक विश्रांति तथा स्पिन स्पिन विश्रांति काल क्रियाविधियों का वर्णन करो ।

MSc. Physics (Final) Assignment 2014-15

Internal Assignment

Program: MSc Physics

Course : Electromagnetic theory and Spectroscopy

Course Code : MSc PH-07

Max. Marks:20

Note: The Question paper is divided into three sections A, B, and C. Write Answers as per the given instruction.

यह प्रश्नपत्र तीन खंडों A, B एवं C में विभाजित है प्रत्येक खंड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

Section-A

Very Short Answer Type Questions (Compulsory)

अतिलघुउत्तर वाले प्रश्न (अनिवार्य)

Note: Answer all questions. As per the nature of the question you delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to 30 words. Each question carries 1 mark.

4x1=04

नोट: सभी प्रश्नों का उत्तर दीजिए । आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित करिए । प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है

4x1 = 04

1. Electrostatics field lines never cross . Why ?

स्थिरविद्युत बल रेखाएँ कभी काटती नहीं हैं । क्यों ?

2. Define the Poynting vector and write its formula.

पायन्टिंग सदिश को परिभाषित करो तथा इसका सूत्र लिखो ।

3. What is the selection rule in LS Coupling about ΔS

LS युग्मन में ΔS के बारे में चयन नियम क्या है ?

4. For vibrational rotational spectra ,write the selection rule about ΔJ for P branch.

कम्पन घूर्णन स्पेक्ट्रा के लिए P शाखा के लिए ΔJ के बारे में चयन नियम क्या है ?

Section-B

(Short Answer Questions)

(लघुउत्तर वाले प्रश्न)

MSc. Physics (Final) Assignment 2014-15

Note: Answer any 2 questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 4 marks. **2x 4 = 08**

नोट: किन्ही 2 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 200 शब्दों में परिसीमित कीजिए ।
प्रत्येक प्रश्न 04 अंक का है । **2x 4 = 08**

1. Write a note on retarded potentials.

मंदक विभवो (retarded potentials) पर एक नोट लिखो ।

2. Explain the motional emf in electromagnetic induction.

विद्युतचुम्बकीय प्रेरण में गतिक emf (विद्युत वाहक बल) को समझाओ ।

3. Write the Born Oppenheimer approximation.

बार्न ओपेन्हेमर सन्निकटता के बारे में लिखो ।

4. Write a note on Stark effect. स्टार्क प्रभाव पर टिप्पणी लिखो ।

Section 'C' (Long Answer Questions) (दीर्घउत्तर वाले प्रश्न)

Note: Answer any one question. You have to delimit your each answer maximum up to 800 words. Each question carries 08 marks. **1x 08 = 08**

नोट: किन्ही 1 प्रश्न का उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 800 शब्दों में परिसीमित कीजिए ।
प्रत्येक प्रश्न 08 अंक का है । **1x 08 = 08**

1. Obtain the reflection and transmission coefficient for normal incidence of plane wave.

समतल तरंग के अभिलम्ब आपतन के लिए परावर्तन तथा पारगमन गुणांक प्राप्त करो । 08

2. (a) Explain the pure rotational spectra and transitions between energy levels of diatomic molecule.

द्विपरमाणुक अणु के लिए शुद्ध घूर्णन स्पेक्ट्रम तथा इसके ऊर्जा स्तरों के मध्य संक्रमणों का वर्णन करो ।

(b) Discuss the classical theory of Raman effect .

रमन प्रभाव की चिरसम्मत सिद्धांत की विवेचना करो ।

04+04

MSc. Physics (Final) Assignment 2014-15

Internal Assignment

Program : MSc Physics (Previous)

Course : Memory Devices and Microprocessors

Course Code: MScPH-08

Max. Marks:20

Note: The Question paper is divided into three sections A, B, and C. Write Answers as per the given instruction.

यह प्रश्नपत्र तीन खंडों A,B एवं C में विभाजित है प्रत्येक खंड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

Section-A

Very Short Answer Type Questions(Compulsory)

अतिलघुउत्तर वाले प्रश्न (अनिवार्य)

Note: Answer all questions. As per the nature of the question you delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to 30 words. Each question carries 1 mark. 4x1=04

नोट: सभी प्रश्नों का उत्तर दीजिए ।आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित करिए ।प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है 4x1 = 04

1. Write the full form of word CMOS.

शब्द CMOS का पूर्ण रूप लिखो ।

2. What do you mean by RAM.

RAM से आपका तात्पर्य है ?

3. What operation is performed when the following instruction: CMA is executed for Intel 8085 Microprocessor

इंटेल 8085 माइक्रोप्रोसेसर के लिए जब निर्देश CMA प्रयुक्त किया जाता है तो क्या संक्रिया प्रदर्शित होती है?

MSc. Physics (Final) Assignment 2014-15

4. What operation is performed when the following instruction: HLT is executed for 8086 Microprocessor .

8086 माइक्रोप्रोसेसर के लिए जब निर्देश HLT प्रयुक्त किया जाता है तो क्या संक्रिया प्रदर्शित होती है?

Section-B

(Short Answer Questions)

(लघुउत्तर वाले प्रश्न)

Note: Answer any 2 questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 4 marks.

2x 4 = 08

नोट: किन्ही 2 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 200 शब्दों में परिसीमित कीजिए ।

प्रत्येक प्रश्न 04 अंक का है ।

2x 4 = 08

1. What is tristate Logic (TSL) ? Explain.

त्रिअवस्था तर्क(TSL) क्या है ? समझाओ ।

2. What is the noise immunity of a logic circuit ?

तर्क परिपथ की रव प्रतिरक्षा(noise immunity) क्या है ?

3. Explain the decoding of status signals S2, S1 and S0 of 8086 Microprocessor.

8086 माइक्रोप्रोसेसर के संकेत अवस्था S2, S1 तथा S0 की डिकोडिंग को समझाओ ।

4. What do you mean by memory mapped I/O ?

स्मृति प्रतिचित्रण I/O से आप का क्या तात्पर्य है?

Section 'C'

(Long Answer Questions)

(दीर्घउत्तर वाले प्रश्न)

Note: Answer any one question. You have to delimit your each answer maximum up to 800 words. Each question carries 08 marks.

1x 08 = 08

MSc. Physics (Final) Assignment 2014-15

नोट: किन्ही 1 प्रश्न का उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 800 शब्दों में परिसीमित कीजिए ।

प्रत्येक प्रश्न 08 अंक का है ।

1x 08 = 08

1. (a) Explain the interrupts of 8085.

8085 के व्यवधानो (interrupts) का वर्णन करो

- (b) Explain the Direct addressing mode , Register addressing and Implicit addressing of 8085 Microprocessor.

8085 माइक्रोप्रोसेसर के सीधेसंबोधन विधा, रजिस्टरसम्बोधन तथा अस्पष्ट संबोधन का वर्णन करो ।

04+04

2. Draw the functional diagram of PIC 8259 and explain operation of each block.

PIC 8259 का क्रियात्मक आरेख बनाओ तथा प्रत्येक ब्लाक की संक्रिया समझाओ ।

08

MSc. Physics (Final) Assignment 2014-15

Internal Assignment

Program : MSc Physics (Previous)

Course : Microwave Devices and Communication systems

Course Code: MSc PH-09

Max. Marks:20

Note: The Question paper is divided into three sections A, B, and C. Write Answers as per the given instruction.

यह प्रश्नपत्र तीन खंडों A, B एवं C में विभाजित है प्रत्येक खंड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

Section-A

Very Short Answer Type Questions (Compulsory)

अतिलघुउत्तर वाले प्रश्न (अनिवार्य)

Note: Answer all questions. As per the nature of the question you delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to 30 words. Each question carries 1 mark. 4x1=04

नोट: सभी प्रश्नों का उत्तर दीजिए । आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित करिए । प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है 4x1 = 04

1. What is the condition on $E_{\text{tangential}}$ for rectangular wave guide ?

आयताकार तरंग गाइड(पथक) के लिए $E_{\text{स्पर्शरेखीय}}$ के लिए क्या शर्त है ?

2. TRAPTT Diodes operate above 10 GHz frequency range. Is this statement true ?

TRAPTT डायोड आवृत्ति परास 10 GHz के ऊपर कार्यरत होते हैं । क्या यह कथन सत्य है ?

3. Write the guide equation having relation among λ_p , λ_c and λ_0

λ_p , λ_c तथा λ_0 के मध्य सम्बन्ध बताने वाली पथक (guide) समीकरण लिखो ।

4. Write the frequency range of microwave band 'Ku'

सूक्ष्मतरंग बैंड (पट्टी) 'Ku' की आवृत्ति परास लिखो ।

MSc. Physics (Final) Assignment 2014-15

Section-B

(Short Answer Questions)

(लघुउत्तर वाले प्रश्न)

Note: Answer any 2 questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 4 marks. **2x 4 = 08**

नोट: किन्ही 2 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 200 शब्दों में परिसीमित कीजिए ।

प्रत्येक प्रश्न 04 अंक का है ।

2x 4 = 08

1. Write a note on hybrid ring.

संकर वलय पर टिप्पणी लिखो ।

2. What do you mean by phase shifter. Explain the construction and working of rotary phase shifter.

कला विस्थापक(phase shifter) से आपका क्या तात्पर्य है । घूर्णक कला विस्थापक(phase shifter) की संरचना तथा कार्यविधि को समझाओ ।

3. Explain the operation and circuit of slope detector for demodulation of FM signals.

FM संकेतों के डिमोड्यूलेशन के लिए प्रवणता संसूचक की संक्रिया तथा परिपथ का वर्णन करो ।

4. Describe the method of sequential lobing of target tracking.

लक्ष्य खोज(tracking) आनुक्रमिक लोबिंग तरीके का वर्णन करो ।

Section 'C'

(Long Answer Questions)

(दीर्घउत्तर वाले प्रश्न)

Note: Answer any one question. You have to delimit your each answer

maximum up to 800 words. Each question carries 08 marks.

1x 08 = 08

नोट: किन्ही 1 प्रश्न का उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 800 शब्दों में परिसीमित कीजिए ।

प्रत्येक प्रश्न 08 अंक का है ।

1x 08 = 08

1. (a) Obtain the S-matrix for E-plane tee when port 3 is matched.

MSc. Physics (Final) Assignment 2014-15

जब पोर्ट 3 सुमेलित हो तो Eplane tee के लिए S मैट्रिक्स को प्राप्त करो ।

(b) Describe the construction and working of a gyrator.

जाइरेटर की संरचना तथा कार्यविधि का वर्णन करो ।

04+04

2. Describe the construction and working of Corner Reflector Antenna.

कोना परावर्तक एंटीना(Corner Reflector Antenna) की संरचना तथा कार्यविधि का वर्णन करो ।

08