डाउनलोड बिहार लोक सेवा आयोग मुख्य परीक्षा पाठ्यक्रम

वैकल्पिक विषय

भौतिकी (Physics)

खण्ड- I (Section - I)

यंत्र विज्ञान, तापीय भौतिकी और तरंग तथा दोलन

1. यंत्र विज्ञान

संरक्षी विधि, संघटन, प्रतिधात पैरामीटर प्रकीर्णन परिक्षेत्र, भौतिक राशियों के रूपान्तरण के साथ द्रव्यमान तथा प्रयोगशाला पद्धति के केन्द्र, रदरफोर्ड, प्रकीर्णन एक समान बल क्षेत्र में एक रा ॅकेट की गति संदर्भित घुर्णी तंत्र, कोरियोलिस बल, दृढ़ पिंडों की गति, कोनीय संवेग, लट्टु का ऐठन तथा शोधन, धुणाक्षस्थायी, केन्द्रीय बल, व्युत्क्रम वर्ग नियम के अंतर्गत गति, केप्लर विधि (तुल्यकारी उपग्रह समेत), उपग्रहों की गति। गैलीलीय आपेक्षिकी, अपेक्षिकता का विशेष सिद्धांत, माइकेलसन-मारेले प्रयोग, लोरेन्ट्स रूपान्तरण वेगों का योग प्रमेय। वेग के साथ द्रव्यमान की विविधता, द्रव्यमान ऊर्जा तुल्यता, सरल-गतिकी, प्रवाह रेखा, प्रक्षोम, सरल अनुप्रयोग के साथ वरनौली समीकरण।

2. तापीय भौतिकी

उष्मागतिकी के नियम, एन्ट्रपी, कार्नोट चक्र, समतापी तथा रूदोष्म परिवर्तन। उष्मागतिक विभाग, मैक्सवेल के सूत्र, क्लासियस-क्लेपेरान समीकरण, उत्क्रमणीय सेल, जूल-केल्विन प्रभाव, स्टीफन-बोल्टजमैन नियम, गैसों का आणुगति सिद्धांत, मेक्सबेल का वेग विवरण, नियम उर्जा का समविभाजन, गैसों की विशिष्ट उष्मा, औसत मुक्त पथ ब्राउनी गति, कृष्पिरका विकिरण, ठोस वस्तुओं की विशिष्ट उष्मा -आइन्सटाइन एवं डवाई सिद्धांत, बीन-नियम, प्लैंक नियम, सौर गुणांक, तापीय आयनन तथा तारकीय स्पेक्ट्रम। रूद्रधोष्म विचंकबन तथा तनुता प्रशीतन को प्रयोग द्वारा निम्न ताप का उत्पादन। ऋणात्मक तापमान की धारणा।

3. तरंग तथा दोलन

दोलन, सरल आवर्तगति, अप्रगामी तथा प्रगामी तरंगें, आवमंदित आवर्त गति, प्रणोदित दोमन तथा अनुनाद तरंग समीकरण, हार्मोनिक समाधान, समतल एवं गोलीय तरंगें, तरंगों का अध्यारोपण, कला एवं ग्रुप वेग, निस्पंद, हाइगन नियम, व्यतिकरण। विवर्तन- फेनल एवं फानोफर। सीधे कोर द्वारा विवत्र्तन, एकल तथा बहुगुणित रेखाण छिद्र। ग्रेटिंग एवं प्रकाशित यंत्रों की विभेदन क्षमता, रवले निकाय, ध्रुवीकरण, ध्रुवित प्रकाश का अभिज्ञान तथा उत्पादन (रेखिक, वृताकार तथा अर्द्धवृत्तीय)। लेसर उद्यम (हीलियम-नियोन, रूबी तथा अर्धचालक डायोड), स्थानिक एवं कालिक संबद्धता, फूरियर रूपान्तरण के रूप में विनर्तन, फेनल तथा फानोफर आयताकार तथा वृत्तीय छिद्रों से निवत्र्तन। होलीग्राफी, सिद्धांत तथा अनुप्रयोग।

खण्ड- II (Section - II)

विद्युत् एवं चुम्बकत्व आधुनिक भौतिकी तथा इलेक्ट्रोनिकी

1. विद्युत् एवं चुम्बकत्व

कोलम्ब नियम, विद्युत् क्षेत्र, गाॅस नियम, विद्युत् विभव समांग परा वैद्युत् के बारे में प्यासों तथा लाप्लास का समीकरण। एक समान क्षेत्र में अनावेशित चालक गोला। बिन्दु आवेश तथा अनन्त चालक तल। चुम्बकीय क्वच चुम्बकीय प्रेरणा तथा क्षेत्र तीव्रता। बायोट-सावर्ट नियम तथा अनुप्रयोग। विद्युत्-चुम्बकीय प्रेरणा, फैराडे और लेन्ज नियम, स्वतः तथा पारस्परिक प्रेरणा प्रत्यावर्ती धारा, एल॰सी॰आर॰ परिपथ, श्रेणी और समानान्तर अनुवाद परिपथ गुणताकारक, किरचोफ नियम तथा अनुप्रयोग। मेक्सबेल समीकरण तथा विद्युत् चुम्बकीय तरंगें, विद्युत् चुम्बकीय तरंगें की अनुप्रस्त प्रकृति प्वाइंटिंग वेक्टर (सादिश) द्रव्य में चुम्बकीय क्षेत्र - डाया, पैरा, लौह और अलौह चुम्बकत्व (केवल गुणात्मक उपगमन)।

2. आधुनिक भौतिकी

बोर का हाइड्रोजन परमाणु सिद्धांत, इलेक्ट्रान चरण, प्रकाशीय और एक्सकिरण स्पेक्ट्रम, स्टर्न-गलरैक प्रयोग और दिशिक क्वान्टयीकरण। परमाणु का वेक्टर माडल, स्पेक्ट्रमी पद, स्पेक्ट्रमी रेखाओं की सूक्ष्म संरचना, एल॰एस॰ मुम्मन जीमान प्रभाव, पाॅली का आवर्जन सिद्धांत, दो तुल्यमान और अतुल्यमान इलैक्ट्रानों के स्पेक्ट्रपी पद। इलेक्ट्रानिक बेन्ड स्पेक्ट्र का स्थूल और सूक्ष्म संरचना, रामन प्रभाव, प्रकाश विद्युत् प्रभाव, काम्पटन प्रभाव, दि ब्रागली तरंगें कण तरंग द्वैतवाद और अनिश्चितता सिद्धांत (1) एक वक्स के अन्दर कण, (2) एक सोपान बीभव के पार गति के अनुप्रयोग के साथ स्क्रोडिन्गर तरंग समीकरण। एक विभीय सरल आवर्ती दोलक अभिलक्षणिक मान और अभिलक्षिक फलन। अनिश्चितता सिद्धांत, रेडियो एक्टिवता, एल्फा, बीटा और गामा विकिरण। एल्फा क्षय का प्रारंभिक सिद्धांत। न्यूक्लीय बन्धन उर्जा, द्रव्यमान स्पेक्ट्रोस्कोपी, अर्द्ध आनुभविक संहति सूत्र। नाभिकीय विखण्डना और संलयन, मूल रिएक्टर भौतिकी। मूल कण और उनका वर्गीकरण। प्रबल एवं दुबल विद्युत् चुम्बकीय पारस्परिक क्रिया कणात्वरित्र साइक्लोट्रान, रैखिक त्वरक अतिचालकता की मूल धारणा।

3. इलैक्ट्रॉनिकी

ठोस पदार्थो का बैड सिद्धांत - चालक विद्युत्, रोत्री और अर्द्ध-चालक, आन्तरिक और वाह्य अर्द्धचालक। पी-एन संधि उष्मा प्रतिरोधक, जेनर डायोड, विरोधी तथा अग्रीदशिक अभिनति पी-एन संधि, सौर सैल कक्ष डायोड के प्रयोग तथा आर एफ (प्रबंधक तरंगों के परिशोधन, प्रवर्धन, दोलर, माडुलन और अभिज्ञान के लिए ट्रांजिस्टर/ट्रांजिस्टर अग्रिही, दूरदर्शन तर्क-द्वार।

ध्येय IAS अब व्हाट्सएप पर
Dhyeya IAS Now on Whatsapp

ध्येय IAS **के व्हाट्सएप ग्रुप से जुडने के लिए 9205336069 पर "Hi Dhyeya IAS" लिख कर मैसेज करें**

आप हमारी वेबसाइट के माध्यम से भी जुड सकते हैं

www.dhyeyaias.com
www.dhyeyaias.in

ध्येयIAS®
most trusted since 2003

Address: 635, Ground Floor, Main Road, Dr. Mukherjee Nagar, Delhi 110009
Phone No: 011-47354625/ 26 , 9205274741/42, 011-49274400