



बिहार लोक सेवा
आयोग
मुख्य परीक्षा
पाठ्यक्रम

वैकल्पिक विषय

; कतु=d वतुक; कत=dh (Mechanical Engineering)

वैकल्पिक विषय

; $kfU=d vfhk$; $ki=dh$ (Mechanical Engineering)

खण्ड- I (Section - I)

स्वैतिकी - तीनों विभागों सामयावस्था निलम्बन के बिल कल्पित कार्य के सिद्धांत।

गतिकी- सापेक्ष गति कोरिओलिस बल, किसी दृढ़ पिंड की गति धृणास्थायी गति आवेगा।

मशीनों के सिद्धांत उच्चतर और निम्नतर युग्म, प्रतिलोभन, स्टीयरिंग यंत्रावली, हुक्स जोड़ बंधों का वेग और तत्वरण जड़त्व बला केम गिअरिंग और व्यतिकरण में संयुग्मी कार्य, गीअर टेन्शन अधिकीय गीयर। क्लच पट्टा चालन, ब्रेक बलमापी संचयी नियामक, धूर्णी और प्रत्यागामी द्रव्यमान और बहुवेलनी इंजिन का संतुलन। स्वतंत्रता की एकज कोटि हेतु मुक्त प्रणोदत और अवसंदिता कम्पन। स्वतंत्रता की कोटी क्रांतिक चाल और कुपक जलावेधेन।

पिंड बल विज्ञान, द्विविभाओं में प्रतिबल और विकृति। मोर वृत्त। विपलन सिद्धांत, किरणपुंज विक्षेपण कालम आकुचन। संयुक्त वंक्त और वमोटन, केस्टिग्लेपो प्रपेय, मोटे बेलन वाली धृणी चत्रिका। संकुच आश्रय, तापीय प्रतिबला।

निर्माण विज्ञान- मार्चेन्ट सिद्धांत, टेलर समीकरण। यंत्रानुकूलता, रूढ़ मशीनन पद्धतीय, जिसमें ई०डी०एम०, ई०सी०एम० और पराश्रव्य मशीन सम्मिलित हो, लेसरों और प्लाजमाओं का प्रयोग, संरूप प्रक्रियाओं का विश्लेषण, उच्च बेग रूपण, विस्फोट रूपण। पृष्ठ रक्षता प्रमापन, तुलब्र जिग और फिक्सचर।

उत्पादन प्रबन्ध- कार्य सरलीकरण कार्य प्रतिचयन, मान इंजीनियरी रेखा संघ संतुलन कार्य केन्द्र अभिकम्पन।

संघसून स्थान आवश्यकताएँ, ए०बी०सी० विश्लेषण, आर्थिक व्यवस्था, जिसमें परिमित उत्पाद दर सम्मिलित हो। रेखिक प्रोग्राम हेतु आरेखीय और एकधाबधियाँ परिवहन निदेश, एलीमेंटरी यहबं थ्योरी। गुणवक्ता, नियंत्रण और उत्पाद अधिकल्पना में इनके प्रयोग एक्स, आर०, पी०(सिग्मा) और सी० चार्ट का प्रयोग एकल प्रतिचयन योजन प्रचालन अभिलक्षणिक वक्र माध्य प्रतिदर्शी आमामप समाश्रयण विश्लेषण।

खण्ड- II (Section - II)

उष्मागतिकी- उष्मागतिकी के प्रथम और द्वितीय नियमों के अनुप्रयोग। उष्मागतिकी चक्रों के विस्तृत विश्लेषण।

सरल यांत्रिकी- सातत्य संवेग और समीकरण। स्तरित और प्रक्षब्ध प्रवाह में वेग वितरण विभीय विश्लेषण, चपटा, प्लेट सीमा, परतरुदीष्म और समएन्ट्रॉपिक प्रवाह भाव संख्या।

उष्मा स्थानान्तरण- रोधन की कांतिक मोटाई, ताप स्रोतों और निपज्जनों की उपस्थिति में चैलन पक्षकों से उष्मा स्थानान्तरण। एक विमा अस्थायी चालता। ताप वैद्युत् युग्मों हेतु क्लांक चपटी प्लेट पर।

सीमा परतों के लिए संवेग और उर्जा समीकरण बिना रहित संख्याएँ मुक्त और प्रशोदित संवहन क्वधम और द्रवण विकिरण उष्मा का स्वरूप स्टीफन-बोलजमान नियम विन्यास गुणक: गुणोत्तर माध्य तापमान- अन्तर उष्मा विनिमय प्रभावित और स्थानान्तरण एक्कों की संख्या।

उर्जा रूपांतरण - सी०आई० और एस०आई० इंजिनों में वहन परिघटना कारबुरेशन और ईंधन अंतक्षेपण, पम्प चयन, जलीय टरबाइनों का वर्गीकरण विशिष्ट चैल, संपीडक का कार्य निष्पादन, भाप और गैसटरवाइनों का विश्लेषण उच्च दाब क्वधक शक्ति अरूढ़ शक्ति प्रणालियाँ जिसमें परमाणु शक्ति और एम०एच०डी० प्रणालियाँ सम्मिलित हैं। सौर ऊर्जा का विनियोजन।

वातावरण नियंत्रण - वाष्प, संपीडन, अवशोषण भव-जेट और वायु प्रशीतन प्रणालियाँ प्रमुख प्रशीतकों के गुणधर्म और अभिलक्षण साईकोमेट्रिक चार्ट और कम्फर्ट चार्ट का उपयोग। शीतलन और तापन भार का आकलन। पूर्ति वायु दशा और दर का परिवर्तन वातानुकूलन संयंत्र का खाका।