



सत्रीय कार्य / Assignment Work – 2019-20

B.Sc Maths (1st Year)

Max Marks – 30

Min Marks-10

निर्देश : सत्रीय कार्य के प्रत्येक विषय में कुल 30 अंक हैं। सभी प्रश्नों के अंक समान होंगे। सभी प्रश्न हल कीजिए। (Assignment Work of each paper carries 30 Marks. All questions carry equal marks. Attempt all questions.)

Mechanics

1. किस दिशा में गतिशील कण द्वारा चली गई दूरी व उसका विस्थापन समान हो सकते हैं।
2. नियत बल द्वारा कार्य का एक उदाहरण दीजिये।
3. किसी निकाय के लिए कार्य-ऊर्जा प्रमेय का कथन लिखो तथा इसे व्युत्पन्न कीजिये।
4. निरपेक्ष निर्देश तन्त्र की परिभाषा दीजिये।
5. किसी ठोस बेलन का इसके व्यास के परितः जडत्व आघूर्ण का परिकलन कीजिये।

Oscillations and Waves

1. सरल आवर्त गति करने वाले किन्ही दो निकायों के नाम लिखिये।
2. लम्बवत दिशा में कार्यरत दो समान आवृत्ति की सरल आवर्त गतियों की समीकरण लिखिये जिनका कलान्तर π हो।
3. प्रणोदित दोलन पर किस प्रकार का बाह्य बल लगाया जाता है?
4. युग्मित दोलक में प्रसामान्य निर्देशांकों के चयन का क्या महत्व है?
5. त्रंगों के किन्ही दो गुणों के नाम लिखिये।

Co-ordinate Geometry and Mathematical Programming

1. बिन्दुओं (1,0,0), (0, 1, 0) और (0, 0, 1) से गुजरने वाले उस गोले का समीकरण ज्ञात कीजिये जिसकी त्रिज्या न्यूनतम हो।
2. उस लम्ब वृत्तीय शंकु का अर्द्धशीर्ष कोण ज्ञात करो जिसके तीन परस्पर लम्बवत् स्पर्श समतल हों।
3. प्रदर्शित कीजिये कि दो दिये हुए बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा की ध्रुवी शांकवज के सापेक्ष उनके ध्रुवीय तल की प्रतिच्छेदी रेखा है।
4. लम्बवृत्तीय बेलन की परिभाषा एवं समीकरण लीखिए।
5. सिद्ध कीजिए कि सदिश (1, 2, 3) (1, 0,0) (0,0,1) और (0,0,1) रैखिक परतंत्र हैं।

Calculus and Differential Equations

1. सिद्ध करो कि वक्र –
 $x^4 - 5x^2y^2 + 4y^4 + x^2 - y^2 + x + y + 1 = 0$ और इसकी अनन्त स्पर्शियों के आठ प्रतिच्छेदन बिन्दु एक समकोणीय अतिपरवलय (Rectangular hyperbola) पर स्थित है।

2. सिद्ध करो कि वक्र $y = a \log \sec\left(\frac{x}{a}\right)$ के लिए $x -$ अक्ष के समानान्तर वक्रता जीवां अचर है।
3. समीकरण $(D^4 - 2D^3 + 2D^2 - 2D + 1)y = 0$ को हल करो।
4. समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + 2p \frac{dy}{dx} + (p^2 + q^2)y = 0$ का हल करो।
5. अनन्त श्रेणियों के कोड़ तीन महत्व पूर्ण गुणधर्म लिखिए।

Physical Chemistry

1. CO_2 पर ऐन्ड्रज के प्रयोग का वर्णन करते हुए इसके प्राप्त परिणामों की व्याख्या कीजिये।
2. निम्नलिखित को समझाइये :-
 1. इकाई सेल
 2. जालक तल
 3. मिलर सूचकांक
 4. त्रिविम जालक
3. अंतर स्पष्ट कीजिये :-
अभिक्रिया की कोटि तथा अणुसंख्यता

Inorganic Chemistry

1. क्वांटम संख्याएँ क्या हैं? प्रत्येक क्वांटम संख्या का महत्व लिखिये।
2. बोरोहाइड्रेट क्या है? इसके बनाने की विधि, गुण तथा संरचना लिखिये।
3. भिन्न हैलोजन यौगिक क्या हैं? इनका वर्गीकरण देते हुये, विभिन्न यौगिकों की संरचनाओं की विवेचना कीजिये।

Organic Chemistry

1. कार्बोनियम आयन बनाने की दो प्रमुख विधियां दीजिये। इनके स्थायित्व व प्रमुख गुणों का वर्णन करो।
2. कैसे बनाओगे -
 - (1) मेथेन से एथेन
 - (2) एसिकिलीन से एथेन
 - (3) ऐसिटिक अम्ल से एथेन
3. SN^1 एवं SN^2 अभिक्रियाओं की क्रियाविधि समझाइये।
