

बी.एस.सी. ( गणित ) अंतिम वर्ष  
अमूर्त बीजगणित  
( प्रश्नपत्र - प्रथम )

इकाई : 1

अध्याय 1 : ग्रुप की स्वाकारिता तथा समाकारिता

इकाई : 2

अध्याय 2 : वलय समाकारिता एवं अंतः स्थापन

इकाई : 3

अध्याय 3 : सदिश समष्टि, उपसमष्टि की परिभाषा एवं इनके गुणधर्म

इकाई : 4

अध्याय 4 : एकघात प्रतिचित्रण या सदिश समष्टि समाकारिता

अध्याय 5 : आंतरिक गुणनफल समष्टि

## यांत्रिकी भाग - 2

### ( प्रश्नपत्र - द्वितीय )

#### इकाई - 1 [UNIT-I]

##### 1. जड़त्व का आघूर्ण और गुणनफल [Moments and product of Inertia]

जड़त्व का आघूर्ण एवम् गुणनफल, परिभ्रमण त्रिज्या, जड़त्व आघूर्ण के मानक प्रकरण, समान्तर अक्षों का प्रमेय, साधारण माध्य, आघूर्णी दीर्घ वृत्तज, समआघूर्ण निकाय, मुख्य अक्ष, मुख्य आघूर्ण

##### 2. डिलम्बर्ट सिद्धांत :

परिभाषाएँ, डिलम्बर्ट सिद्धांत, गति के व्यापक समीकरण, जड़त्व के केन्द्र की गति, जड़त्व केन्द्र के सापेक्ष गति

##### 3. स्थिर अक्ष के अनुगति :

स्थिर अक्ष के अनुप्रभावी बलों के आघूर्ण, स्थिर अक्ष के अनुदिज्ञ संवेग आघूर्ण, पिण्ड की गतिज ऊर्जा, पिण्ड लोलक, पूर्ण दोलन का समय, साधारण समरूप लोलक, न्यूनतम दोलन समय, स्थिर अक्ष के अनुगति और आवेगी बल, आघात केन्द्र

#### इकाई-2 [UNIT-II]

##### 4. परिमित बलों के आधीन द्विविमीय गति :

गति के समीकरण, गति के समी. को निकालने की चिर प्रतिष्ठित विधि, गतिज उर्जा , संवेग आघूर्ण, क्षैतिज समतल पर गति,

##### 5. आवेग बल के आधीन द्विविमीय गति :

आवेग और आवेगी बल, आवेगी बलों के आधीन दृढ़ पिण्ड के गति के समीकरण, स्थिर समतल पर अपूर्ण प्रत्यास्थ गोले का टकराव, आवेग द्वारा किया गया कार्य

##### 6. संवेग और उर्जा संरक्षण :

संवेग संरक्षण, संवेग के आघूर्ण का कोणिय संवेग संरक्षण का नियम, रेखीय संवेग का संरक्षण का सिद्धांत, कोणिय संवेग का नियम, उर्जा संरक्षण का सिद्धांत, विस-वीवा के सिद्धांत, संयोजी बल, उर्जा संरक्षण का प्रमेय

### इकाई - 3 [UNIT-III]

#### 7. तरल एवम् तरल दबाव :

परिभाषाए तरल दबाव, मिश्रण का आपेक्षिक घनत्व, भारी तरल का दबाव, सतह के नीचे से गहराई पर दबाव (अ) समांगी (ब) विशमांगी, प्रभावी सतह, दबाव में दर परिवर्तन, दबाव ज्ञात करने के अवकल समी., संतुलन की भांति, प्रत्यास्थ तरल, समान दबाव की सतह, बल रेखायें, बलो का संरक्षी निकाय, समान दबाव और समान घनत्व का वक्र, पूर्णी तरल

#### 8. समतल सतह पर दबाव और दबाव केन्द्र :

परिणामी दबाव, भिन्न-भिन्न सतहों के कारण दबाव, दबाव केन्द्र, दबाव केन्द्र निकालने की विधि , दबाव केन्द्र की स्वतंत्र, कुछ मानक क्षेत्रों के दबाव केन्द्र, तरल में पिण्ड को और डुबाने का प्रभाव , त्रिभुज का दबाव केन्द्र, जब एक से अधिक तरल हों तो दबाव केन्द्र,

#### 9. वक्र सतहों पर दबाव :

वक्र तक पर दबाव, परिणामी उर्ध्वाधर दबाव परिणामी क्षैतिज दबाव, परिणामी उर्ध्वाधर दबाव ज्ञात करने की विधि, विशेष प्रकरण पर दबाव, परिणामी क्षैतिज दबाव ज्ञात करने की विधि, उत्प्लावन बल एवम् उत्प्लावन केन्द्र

### इकाई - 4 [UNIT-IV]

#### 10. तैरते पिण्डों का संतुलन :

संतुलन की भांति, एक से अधिक द्रवों में पिण्ड का तैरना, पूर्ण रूप से डूबे पिण्ड से बंधी डोरी में दबाव, पिण्ड का तरल में भार, कुछ विशेष प्रकरण

#### 11. तैरते हुये पिण्ड का स्थायित्व :

उर्ध्वाधर, क्षैतिज और घूर्णीय या कोणिय विस्थापन, आप्लव केन्द्र, कोणीय विस्थापन, उत्प्लावन सतह , उत्प्लावन सतह का वक्रता केन्द्र(अ), उत्प्लावन वक्र(ब), उत्प्लावन केन्द्र ज्ञात करना , उत्प्लावन वक्र और तैरने के वक्र

#### 12. वायुमण्डलीय दबाव :

वायुमण्डलीय दबाव, गैसों का प्रसार, बायल नियम, दबाव और आयतन में संबंध, चार्लस नियम, दबाव, घनत्व और तापमान में संबंध, परमताप, दबाव, आयतन एवम् परमताप में संबंध, गैसों का मिश्रण, दी गई ऊंचाई पर हवा का घनत्व, समान तापमान एवम् एवं समान वायुमण्डलीय दबाव , पृथ्वी की सतह से बिन्दु की ऊंचाई, उश्माधारिता, विशिष्ट उश्मा, आंतरिक उर्जा, आदर्श, गैस , उद्द्रघोष्म प्रसार, कैलविन परिकल्पना, कैलविन की संवहन संतुलन की परिकल्पना,

# सरल सांख्यिकीय सिद्धांत एवं उनके उपयोग ( प्रश्न पत्र - तृतीय )

इकाई : 1

- अध्याय 1 : सांख्यिकी का अर्थ, क्षेत्र एवं महत्व  
अध्याय 2 : आंकड़ों का संग्रहण व्यवस्थितिकरण एवं प्रस्तुतिकरण  
अध्याय 3 : केन्द्रीय प्रवृत्ति के माप

इकाई : 2

- अध्याय 4 : अपकृरण की माप, वैषम्य, आघूर्ण एवं कुकुदता  
अध्याय 5 : प्रायिकता

इकाई : 3

- अध्याय 6 : सैद्धांतिक बारंबारता बंटन  
अध्याय 7 : वक्र आसंजन  
अध्याय 8 : सहसंबंध तथा समाश्रयण

इकाई : 4

- अध्याय 9 : आंशिक तथा बहु सहसंबंध  
अध्याय 10 : सांख्यिकीय परिकल्पना एवं परीक्षण  
अध्याय 11 : सार्थकता परीक्षण