

MAHARANA PRATAP COLLEGE, VIDISHA

Assignment Based Examination: Sep.2020

बी.एस.सी द्वितीय वर्ष

गणित

M.M. : 50

नोट: कोई पांच प्रश्न हल करें :-

प्रश्न.1 कौशी अनुक्रम की परिभाषा दीजिए।

प्रश्न.2 सिद्ध कीजिए कि वास्तविक संख्याओं का कोई अनुक्रम अभिसारी होता है यदि और केवल यदि वह कौशी अनुक्रम हो।

प्रश्न.3 यदि $f(x)$ एक फलन संवृत्त $[a,b]$ में संतत हो, तो सिद्ध कीजिए कि वह कम-से-कम एक बार अपना उच्चक और निम्नक प्राप्त करता है।

प्रश्न.4 (अवकलनीयता का श्रृंखला नियम) यदि f तथा g क्रमशः $g(x)$ और x पर अवकलनीय हों, तो सिद्ध कीजिए कि $f \circ g$ भी (x) पर अवकलनीय है तथा $(f \circ g)'(x) = f'(g(x)) \cdot g'(x)$.

प्रश्न.5 सिद्ध कीजिए कि एक फलन जो एक संवृत्त अन्तराल $[a,b]$ में संतत है। $[a,b]$ में एकसमान संतत होता है।

प्रश्न.6 समघात फलन के लिए आयलर के प्रमेय का कथन लिखिए तथा उसे सिद्ध कीजिए।

प्रश्न.7 समीकरण $X^2 \sin \alpha + y^2 \cos \alpha = a^2$ से निरूपित वक्र-कुल के अन्वालोप का समीकरण ज्ञात कीजिए जहाँ α प्राचल है।

प्रश्न.8 रेखा $y=x$ और परवलय $y=4x-x^2$ से परिबद्ध समतल के क्षेत्र R पर $\int \int_R y dx dy$ का मान ज्ञात कीजिए।