GMA S4 01
Exam. Code : MAE 4A

অনুকলন গণিত আৰু অৱকল সমীকৰণ

খণ্ড ঃ ১

চতুর্থ ষাণ্মাসিক

কৃষ্ণকান্ত সন্দিকৈ ৰাজ্যিক মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

বিষয় বিশেষজ্ঞ মণ্ডলী

অধ্যাপক নন্দৰাম দাস, গণিত বিভাগ, গুৱাহাটী বিশ্ববিদ্যালয়
ড° দিলীপ কুমাৰ শর্মা, গণিত বিভাগ, কটন কলেজ

সমন্বয়ৰক্ষী ঃ হৰেকৃষ্ণ ডেকা, কৃষ্ণকান্ত সন্দিকৈ ৰাজ্যিক মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

প্রস্তুতি গোটৰ সদস্য

অধ্যায়	*অৰিহণা যোগাইছে*	*ভাষান্তৰকাৰী*
১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬	**ড° দিব্যজ্যোতি মহন্ত** কৃষ্ণকান্ত সন্দিকৈ ৰাজ্যিক মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়	**ড° দিলীপ কুমাৰ শর্মা** **(অধ্যায় ঃ ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬)**

সম্পাদনা ঃ

বিষয়বস্তু আৰু ভাষা সম্পাদনা ঃ **ড° দিলীপ কুমাৰ শর্মা,** গণিত বিভাগ, কটন মহাবিদ্যালয়
গাঁথনিক সম্পাদনা ঃ **হৰেকৃষ্ণ ডেকা,** কৃষ্ণকান্ত সন্দিকৈ ৰাজ্যিক মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

প্রথম প্রকাশ ঃ জানুৱাৰী, ২০১৯

Copyright © Krishna Kanta Handiqui State Open University

This Self Learning Material (SLM) of the Krishna Kanta Handiqui State Open University is made available under a Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike4.0 License (international): http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

For the avoidance of doubt, by applying this license KKHSOU does not waive any privileges or immunities from claims that it may be entitled to assert, nor does KKHSOU submit to the jurisdiction, courts, legal processes or laws of any jurisdiction.

কৃষ্ণকান্ত সন্দিকৈ ৰাজ্যিক মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ৰ হৈ পঞ্জীয়কৰ দ্বাৰা মুদ্রিত আৰু প্রকাশিত।

মুখ্য কার্যালয় ঃ পাটগাঁও, ৰাণী গেট, গুৱাহাটী-৭৮১ ০১৭
উপ-মুখ্য কার্যালয় ঃ হাউচফেড কমপ্লেক্স, দিচপুৰ, গুৱাহাটী - ৭৮১ ০০৬
Web : www.kkhsou.in

পাঠ্যবিষয়ৰ পৰিচয় ঃ

'অনুকলন গণিত আৰু অৱকল সমীকৰণ' হ'ল স্নাতক (কলা) গণিত বিষয়ৰ চতুর্থ পাঠ্যবিষয়। এই পাঠ্যবিষয়টি দুটা খণ্ডত ভাগ কৰা হৈছে। প্ৰথম খণ্ডটি ছটা আৰু দ্বিতীয় খণ্ডটি আঠটা অধ্যায়েৰে গঠিত।

প্ৰথম খণ্ডত অনুকলন গণিতৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা হ'ব। এই খণ্ডটিত অনুকলনৰ বিভিন্ন পদ্ধতি বিষয়ে বিশদভাৱে আলোকপাত কৰা হ'ব। নিশ্চিত অনুকলন আৰু ৰূপান্তৰক সূত্ৰৰ বিষয়ে এই খণ্ডটিত আলোচনা কৰা হ'ব। অনুকলনক বিভিন্ন প্ৰয়োজনৰ বিষয়েও এই খণ্ডটিত আলোচনা কৰা হ'ব। দ্বিতীয় খণ্ডটিত অৱকল সমীকৰণৰ আলোচনা কৰা হ'ব। প্ৰথম ক্ৰম আৰু প্ৰথম মাত্ৰাৰ অৱকল সমীকৰণৰ সমাধানৰ বিভিন্ন পদ্ধতিৰ বিষয়েও এই খণ্ডটিত আলোচনা কৰা হ'ব। প্ৰথম ক্ৰম আৰু উচ্চতম মাত্ৰাৰ অৱকল সমীকৰণৰ বিষয়ে এই খণ্ডটিত আলোচনা কৰা হ'ব। উচ্চতৰ ক্ৰমৰ ৰৈখিক অৱকল সমীকৰণ আৰু প্ৰাচল পৰিৱৰ্তন পদ্ধতিৰ বিষয়ে এই খণ্ডটিত আলোচনা কৰা হ'ব। আংশিক অৱকল সমীকৰণ বিষয়েও এই খণ্ডটিত জানিব পাৰিব।

খণ্ড পৰিচয়

এই খণ্ডটি 'অনুকলন গণিত আৰু অৱকল সমীকৰণ' পাঠ্যবিষয়টিৰ প্ৰথম খণ্ড। এই খণ্ডটি সৰ্বমুঠ ছটা অধ্যায়েৰে গঠিত। এই খণ্ডটিৰ অনুকলনৰ বিষয়ে জানিব পাৰিব। এই অধ্যায়টিত অনুকলনৰ বিভিন্ন পদ্ধতিৰ বিষয়ে জানিব পাৰিব।

দ্বিতীয় অধ্যায়টিত নিশ্চিত অনুকলৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা হ'ব। নিশ্চিত অনুকলৰ বিভিন্ন ধৰ্মৰ বিষয়ে এই অধ্যায়টিত জানিব পাৰিব।

তৃতীয় অধ্যায়টিত ৰূপান্তৰক সূত্ৰৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা হ'ব।

চতুর্থ অধ্যায়টিত সামতলিৰ বক্ৰই আগুৰা অংশৰ কালি নিৰ্ণয় কৰা পদ্ধতি বিষয়ে জানিব পাৰিব।

এই খণ্ডটিৰ পঞ্চম অধ্যায়টিত সামতলিক বক্ৰৰ চাপৰ দৈৰ্ঘ্য বিষয়ে আলোচনা কৰা হ'ব।

আকৌ এই খণ্ডটিৰ ষষ্ঠ অধ্যায়টিত পৰিক্ৰমজ ঘনৰ আয়তন আৰু পৃষ্ঠকালি বিষয়ে আলোচনা কৰা হ'ব।

এই পাঠ্যবিষয়টি অধ্যয়ন কৰোঁতে মূল পাঠত 'জানি থোৱা ভাল' বাকচবোৰৰ মূল পাঠৰ সৈতে জড়িত কিছু গুৰুত্বপূৰ্ণ তথ্যৰ সম্ভেদ আছে। প্ৰতিটো অধ্যায়ত থকা 'অগ্ৰগতি নিৰীক্ষণ' যোগে আগবঢ়োৱা প্ৰশ্নাৱলীয়ে অধ্যয়নৰ অগ্ৰগতি সম্পৰ্কে স্ব-পৰীক্ষণৰ সুবিধা দিব। অধ্যয়নৰ লগে লগে উক্ত প্ৰশ্নাৱলীৰ উত্তৰসমূহ লিখি শেষত দিয়া 'অগ্ৰগতিৰ খতিয়ান'ৰ সৈতে ৰিজাই চোৱাটো অধিক লাভদায়ক হ'ব। অধ্যায়বোৰৰ শেষত 'আৰ্হি প্ৰশ্ন' হিচাপে কেইটিমান প্ৰশ্নৰ আৰ্হিও তুলি দিয়া হৈছে।

বিষয় সূচী

পৃষ্ঠা নং

অধ্যায় ১ ঃ **অনুকলন আৰু অনুকলনৰ পদ্ধতি** ৫ - ৬২

সৰল ফলনৰ অনুকলন; অনিশ্চিত অনুকলনৰ ধর্ম; অনুকলনৰ পদ্ধতি ঃ প্রতিষ্ঠাপনৰ সহায়ত অনুকলন, খণ্ডশঃ অনুকলন, আংশিক ভগ্নাংশৰ সহায়ত অনুকলন।

অধ্যায় ২ ঃ **নিশ্চিত অনুকলন** ৬৩ - ৯৯

যোগফল সীমা হিচাপে অনুকলন; অনুকলনৰ মৌলিক উপপাদ্য; অনুকলনৰ সহায়ত শ্রেণীৰ যোগফল; ধর্মৰ সহায়ত নিশ্চিত অনুকল নির্ণয়।

অধ্যায় ৩ ঃ **ৰূপান্তৰক সূত্র** ১০০ - ১১৭

$\int \sin^n x dx$, আৰু $\int \cos^n x dx$ অৰ বাবে ৰূপান্তৰক সূত্র, $\int \tan^n x dx$ আৰু $\int \cot^n x dx$ অৰ বাবে ৰূপান্তৰক সূত্র, $\int x^n e^{ax} dx$ আৰু $\int \cos^m x \sin x dx$ অৰ বাবে ৰূপান্তৰক সূত্র।

অধ্যায় ৪ ঃ **সামতলিক বক্ৰই আগুৰা অংশৰ কালি** ১১৮ - ১৩৫

সামতলিক বক্ৰই আগুৰা অংশৰ কালি, দুটা প্রদত্ত বক্ৰৰ মাজৰ কালি।

অধ্যায় ৫ ঃ **সামতলিক বক্ৰৰ চাপৰ দৈর্ঘ্য** ১৩৬ - ১৪৬

সামতলিক বক্ৰৰ চাপৰ দৈর্ঘ্য, উদাহৰণ।

অধ্যায় ৬ ঃ **পৰিক্রমজ ঘনৰ আয়তন আৰু পৃষ্ঠকালি** ১৪৭ - ১৬৩

পৰিক্রমজ ঘনৰ আয়তন, পৰিক্রমজ ঘনৰ পৃষ্ঠকালি।