উচ্চতর গণিত ২য়পত্র
দ্বাদশ শ্রেনি
ব্যবহারিক পরীক্ষনের তালিকা

পরীক্ষন নং:০১ : $5x+2y \geq 10$, $x+y \geq 4$, $x+4y \geq 8$, $x, y \geq 0$ শর্তাধীনে লেখচিত্রের সাহায্যে $z=x+3y$ এর সর্বনিম্নকরন কর।

পরীক্ষন নং:০২ : $x+2y \leq 10$, $x+y \leq 6$, $x-y \leq 2$, $x-2y \leq 10$; $x, y \geq 0$ শর্তাধীনে লেখচিত্রপদ্ধতিতে $z=2x+y$ এর সর্বোচ্চকরন কর।

পরীক্ষন নং: ০৩ : এক ব্যক্তি 1600 টাকার মধ্যে কমপক্ষে 6টি বই ও 12টি কলম কিনতে চায়, প্রতিটি বইয়ের দাম ৪০ টাকা এবং প্রতিটি কলমের দাম 40টাকা, প্রত্যেক প্রকারের জিনিস কতটি কিনলে সে সর্বাপেক্ষা বেশি সংখ্যক জিনিস কিনতে পারবে তা নির্নয় কর।

পরীক্ষন নং:০৪: $z_1 = 8+6i$ এবং $z_2 = -3+6i$ জটিল সংখ্যা দুইটিকে আরগন্ড চিত্রে স্থাপন করে তাদের যোগফলের মডুলাস ও আর্গুমেন্ট নির্নয় কর।

পরীক্ষন নং:০৫: $z_1 = 5+4i$ এবং $z_2 = -3+6i$ জটিল সংখ্যা দুইটিকে আরগন্ড চিত্রে স্থাপন করে তাদের বিয়োগফলের মডুলাস ও আর্গুমেন্ট নির্নয় কর।

পরীক্ষন নং:০৬: $z_1 = 9+5i$ এবং $z_2 = -5+7i$ জটিল সংখ্যা দুইটিকে আরগন্ড চিত্রে স্থাপন করে $z_1 z_2$ এর মডুলাস ও আর্গুমেন্ট নির্নয় কর।

পরীক্ষন নং:০৭: $z_1 = -12+5i$ এবং $z_2 = 3+4i$ জটিল সংখ্যা দুইটিকে আরগন্ড চিত্রে স্থাপন করে $\left|\frac{z_1}{z_2}\right|$ এবং $\arg\left(\frac{z_1}{z_2}\right)$ নির্নয় কর।

P.T.O

পরীক্ষন নং ০৮: লৈখিক পদ্ধতিতে $2\cos x - e^{\frac{x}{2}} = 0$ সমীকরনের বীজাত্মক মূল নির্নয় করতে হবে।

পরীক্ষন নং: ০৯: লৈখিক পদ্ধতিতে $2x^3 - 5x^2 - 4x + 12 = 0$ সমীকরনের বাস্তব মূলসমূহ নির্নয় করতে হবে।

পরীক্ষন নং: ১০: Bisection (দ্বিখন্ডন) পদ্ধতিতে $x^3 - x - 1 = 0$ সমীকরনের একটি বাস্তব মূলের আসন্ন মান দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত নির্নয়।

পরীক্ষন নং: ১১: Newton-Raphson পদ্ধতিতে $\cos x - xe^x = 0$ সমীকরনের একটি বাস্তব মূলের আসন্ন মান চার দশমিক স্থান পর্যন্ত নির্নয় কর।

পরীক্ষন নং: ১২: পরাবৃত্তের লেখচিত্র অংকন করতে হবে যার উপকেন্দ্র (2, 0) এবং নিয়ামক, $x + 2 = 0$

পরীক্ষন নং: ১৩: একটি উপবৃত্তের উপকেন্দ্র S(3A) এবং একটি নিয়ামক $4x + 5 = 0$, উৎকেন্দ্রতা $\frac{1}{2}$ হলে উপবৃত্তটি আঁকতে হবে।

পরীক্ষন নং: ১৪: $y = \tan^{-1} x$ এর লেখচিত্র আঁকে এবং বৈশিষ্ট্য বর্ননা করতে হবে।

পরীক্ষন নং: ১৫: একই লেখচিত্রে $f(x) = \cos x$ এবং $f^{-1}(x) = \cos^{-1} x$ এর লেখচিত্র হতে বৈশিষ্ট্য লিখ।

পরীক্ষন নং: ১৬: একই বিন্দুতে ক্রিয়ারত 70N ও 50N বলদ্বয়ের অন্তর্ভুক্ত কোন 55° হলে লৈখিক পদ্ধতিতে বলদ্বয়ের লব্ধির মান ও দিক নির্নয় করতে হবে।

P.T.O

পরীক্ষন নং: ১৭: ভূমিকে সমতলস্থ কোন বিন্দু হতে ভূমিকের সাথে 30° কোনে 61 মি/সে বেগে প্রক্ষিপ্ত বস্তুর গতিপথের লেখচিত্র হতে (ক) ভূমিকে পাল্লা, (খ) সর্বাধিক উচ্চতা নির্ণয় করতে হবে।

পরীক্ষন নং: ১৮: নিম্নের তথ্য হতে (ক) চতুর্থক ব্যবধান (খ) গড় ব্যবধান (গ) পরিমিত ব্যবধান (ঘ) বিভেদাংক নির্ণয় করতে হবে।

শ্রেনিব্যপ্তি	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59
গনসংখ্যা	7	16	21	12	4

পরীক্ষন নং: ১৯: একটি লাল ও একটি সাদা ছক্কাকে x ও y দ্বারা চিহ্নিত করে নিক্ষেপ করা হলো, যদের নমুনাক্ষেত্র লিখ এবং নিম্নের সম্ভাবনা গুলো নির্ণয় করতে হবে, (ক) $P(x=y)$ (খ) $P(x \geq 5 \cap y \leq 5)$ (গ) $P(xy=12)$ (ঘ) $P(x+y=7)$ (ঙ) $P(x=2y)$ (চ) $P(x^2+y^2 \leq 25)$

পরীক্ষন নং: 20: চারটি মুদ্রা একত্রে নিক্ষেপ করা হলো, নমুনাক্ষেত্র তৈরি করে নিম্নের সম্ভাবনা গুলো নির্ণয় করতে হবে,
(ক) $P(3H)$ (খ) P (কমপক্ষে 2টি H)
(গ) P (বড় জোড় 3টি H) (ঘ) P (কোন H নয়)

অপর পৃষ্ঠায় বর্নিত প্রয়োজনীয় নির্দেশাবলি মেনে ব্যবহারিক খাতা তৈরি করতে হবে।

শিক্ষার্থীদের অবশ্যই করণীয়

- ২য় পত্রের জন্য আলাদা ব্যবহারিক খাতা নিতে হবে।
- প্রতিটি পরীক্ষনে তত্ত্ব, প্রয়োজনীয় উপকরন, কাজের ধারা, স্কেল নির্ধারিন, গননা তালিকা, লেখচিত্রের বৈশিষ্ট্য/ফলাফল, সর্তকতা: সুন্দর হস্তাক্ষরে পরিচ্ছন্ন করে লিখতে হবে।
- হিসাব, গননা তালিকের বামপাশের সাদা পৃষ্ঠায় পেন্সিলে লিখবে।
- কোন রূপ ঘষামাজা করবে না।
- পরীক্ষনের তারিখ লিখবে না, পরবর্তীতে জানানো হবে।
- ইনডেক্স এর পৃষ্ঠা কালার ফটোকপি করে রাখবে।
- ১০ জানুয়ারি ২০২১ তারিখের মধ্যে অবশ্যই খাতা তৈরি করে নিজের কাছে সংরক্ষন করবে।
- ১২ জানুয়ারি ২০২১ তারিখে প্রত্যেকে তৈরিকৃত ব্যবহারিক খাতা কলেজে জমা দিবে।
- সহায়ক বই হিসাবে অক্ষর পত্র প্রকাশনের উচ্চতর গনিত ২য় পত্র বইটি অথবা যেকোন লেখকের গনিত ব্যবহারিক বই ব্যবহার করতে পারবে।
- লেখচিত্র সুন্দর ও পরিচ্ছন্ন করে আঁকবে।
- সবাই সুস্থ ও সুন্দর জীবনযাপন করবে।

শুভেচ্ছা,
১৪/১২/২০২০