কোভিড ১৯ পরিস্থিতিতে ২০২১ সালের এইচএসসি পরীক্ষার পুনর্বিন্যাসকৃত পাঠ্যসূচি

বিষয়: উচ্চতর গণিত

পত্ৰ: দ্বিতীয়

বিষয় কোড: ২৬৬

কোভিড ১৯ পরিস্থিতিতে ২০২১ সালের এইচএসসি পরীক্ষার পুনর্বিন্যাসকৃত পাঠ্যসূচি

বিষয়: উচ্চতর গণিত, দ্বিতীয় পত্র বিষয় কোড: ২৬৬ পূর্ণমান: ১০০ তত্ত্বীয় : ৭৫ ব্যাবহারিক: ২৫

শিক্ষাক্রম/পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু	প্রয়োজনীয়	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্
	(পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	ক্লাস সংখ্যা		
১. উৎপাদকের সাহায্যে দ্বিঘাত সমীকরণের সমাধান নির্ণয়	 উৎপাদকের সাহায্যে দ্বিঘাত সমীকরণের 	۵	১ ম	
করতে পারবে।	সমাধান			
২. দ্বিঘাত সমীকরণের সাধারণ সমাধান নির্ণয় করতে পারবে।	২. দ্বিঘাত সমীকরণের সাধারণ সমাধান	7	২য়	
৩. দ্বিঘাত সমীকরণের মূল-সহগ সর্ম্পক নির্ণয় করতে	৩. দ্বিঘাত সমীকরণের মূল-সহগ সর্ম্পক	۵	৩য়	
পারবে।	`			
8. পৃথায়ক কী ব্যাখ্যা করতে পারবে।	8. পৃথায়ক (discriminant)	۵	8र्थ	
 ৫. দ্বিঘাত সমীকরণের মূলের প্রকৃতি নির্ণয় করতে পারবে। 	৫. দ্বিঘাত ও ত্রিঘাত সমীকরণের মূল	۵	৫ম	
৬. মূল দেওয়া থাকলে দ্বিঘাত সমীকরণ গঠন করতে পারবে।	৬. দ্বিঘাত সমীকরণ গঠন	2	৬ষ্ঠ	
 দ্বিঘাত ও ত্রিঘাত সমীকরণের মূলের প্রতিসম রাশির মান নির্ণয় করতে পারবে। 	৭. দ্বিঘাত ও ত্রিঘাত সমীকরণের মূল	٥	৭ম	
৮. বহুপদী কী তা ব্যাখ্যা করতে পারবে ও তার ঘাত নির্ণয় করতে পারবে।	৮. বহুপদী	١	৮ম	
 ৯. ত্রিঘাত সমীকরণের মূলের সাথে সহগের সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে। 	 ৯. ত্রিঘাত সমীকরণের মূলের সাথে সহগের সম্পর্ক 			
ব্যাবহারিক				
১০. লেখের সাহায্যে সমীকরণের সমাধানের আসন্ন মান নির্ণয়	১০. লেখের সাহায্যে সমীকরণের সমাধানের আসন্ন			
করতে পারবে।	মান (Bisection and Newton- Raphson methods)	২	৯ম ও ১০ম	
১. কনিক কী ব্যাখ্যা করতে পারবে।	১. কনিক			
২. উপকেন্দ্র(ফোকাস), উৎকেন্দ্রিকতা ও নিয়ামক রেখা ব্যাখ্যা করতে পারবে।	২. উপকেন্দ্ৰ(ফোকাস), উৎকেন্দ্ৰিকতা ও নিয়ামক রেখা	٥	১১তম	
৩. বৃত্ত,পরাবৃত্ত,উপবৃত্ত, অধিবৃত্ত চিহ্নিত করতে পারবে।	৩. বিভিন্ন ধরনের কণিক (বৃত্ত,পরাবৃত্ত, অধিবৃত্ত)	1		
 ত. বৃত্ত,পরাবৃত্ত,উপবৃত্ত, অধিবৃত্ত চিহ্নিত করতে পারবে। ৪. চিত্রের সাহায্যে কনিক উপস্থাপন করতে পারবে। 	৩. বিভিন্ন ধরনের কণিক (বৃত্ত,পরাবৃত্ত, অধিবৃত্ত)৪. চিত্রের সাহায্যে কনিক উপস্থাপন			
চিত্রের সাহায্যে কনিক উপস্থাপন করতে পারবে। কোনকের ও তলের ছেদ হিসাবে কনিক ব্যাখ্যা করতে		- >	১২তম	
8. চিত্রের সাহায্যে কনিক উপস্থাপন করতে পারবে।	৪. চিত্রের সাহায্যে কনিক উপস্থাপন৫. কোনকের ও তলের ছেদবিন্দুর সঞ্চারপথই যে	۲	১২তম	
	উৎপাদকের সাহায্যে দ্বিঘাত সমীকরণের সমাধান নির্ণয় করতে পারবে। ই. দ্বিঘাত সমীকরণের সাধারণ সমাধান নির্ণয় করতে পারবে। ত. দ্বিঘাত সমীকরণের মূল-সহগ সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে। 8. পৃথায়ক কী ব্যাখ্যা করতে পারবে। ৫. দ্বিঘাত সমীকরণের মূলের প্রকৃতি নির্ণয় করতে পারবে। ৬. মূল দেওয়া থাকলে দ্বিঘাত সমীকরণ গঠন করতে পারবে। 9. দ্বিঘাত ও ত্রিঘাত সমীকরণের মূলের প্রতিসম রাশির মান নির্ণয় করতে পারবে। ৮. বহুপদী কী তা ব্যাখ্যা করতে পারবে ও তার ঘাত নির্ণয় করতে পারবে। ৯. ত্রিঘাত সমীকরণের মূলের সাথে সহগের সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে। ৯. ত্রিঘাত সমীকরণের মূলের সাথে সহগের সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে। বাবহারিক ১০. লেখের সাহায্যে সমীকরণের সমাধানের আসন্ন মান নির্ণয় করতে পারবে। ২. কনিক কী ব্যাখ্যা করতে পারবে। ২. উপকেন্দ্র(ফোকাস), উৎকেন্দ্রিকতা ও নিয়ামক রেখা	(পাঠ ও পাঠের শিরোনাম) 3. উৎপাদকের সাহায্যে দ্বিঘাত সমীকরণের সমাধান নির্ণয় করতে পারবে। 2. দ্বিঘাত সমীকরণের সাধারণ সমাধান নির্ণয় করতে পারবে। 3. দ্বিঘাত সমীকরণের সাধারণ সমাধান নির্ণয় করতে পারবে। 3. দ্বিঘাত সমীকরণের মূল-সহগ সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে। 4. দ্বিঘাত সমীকরণের মূল-সহগ সম্পর্ক পারবে। 5. দ্বিঘাত সমীকরণের মূল-সহগ সম্পর্ক পারবে। 6. দ্বিঘাত সমীকরণের মূলের প্রকৃতি নির্ণয় করতে পারবে। 6. দ্বিঘাত সমীকরণের মূলের প্রতিসম রাশির মান নির্ণয় করতে পারবে। 7. দ্বিঘাত ও ত্রিঘাত সমীকরণের মূলের প্রতিসম রাশির মান নির্ণয় করতে পারবে। 8. বহুপদী করতে পারবে। 8. বহুপদী করতে পারবে। 9. দ্বিঘাত ও ত্রিঘাত সমীকরণের মূলের প্রতিসম রাশির মান নির্ণয় করতে পারবে। 8. ত্রিঘাত সমীকরণের মূলের সাথে সহগের সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে। 8. ত্রিঘাত সমীকরণের মূলের সাথে সহগের সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে। 8. ত্রিঘাত সমীকরণের মূলের সাথে সহগের সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে। 8. ত্রিঘাত সমীকরণের মূলের সাথে সহগের সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে। 8. ত্রিঘাত সমীকরণের মূলের সাথে সহগের সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে। 8. ত্রিঘাত সমীকরণের মূলের সাথে সহগের সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে। 8. ত্রিঘাত সমীকরণের মূলের সাথে সহগের সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে। 8. ক্রিঘাত সমীকরণের মূলের সাথে সহগের মূলের সাথে সহগের সম্পর্ক বির্বায় মান নির্ণয় করতে পারবে। 8. ক্রিঘাত সমীকরণের স্বাথ্য করণের সমাধানের আসন্ন মান নির্ণয় মান (Bisection and Newton-Raphson methods) 8. পুথায়ক (discriminant) 9. দ্বিঘাত ও ত্রিঘাত সমীকরণের মূল স্বাথন স্বাথন স্বাথনির আসন্ন মান নির্ণয় মান নির্ণয় মান (Bisection and Newton-Raphson methods) 9. ক্রিকেন্ত্র প্রেক্তিকতা ও নিয়ামক রেখা 9. ত্রিঘাত সমীকরণের স্বাথ্য করেলের স্বাথনার আসন্ন মান নির্ণয় 9. ক্রিকেন্তর স্বাথনার স্বাথনার আসন্ন মান নির্ণয় 9. দ্বিঘাত সমীকরণের স্বাথনার	(পাঠ ও পাঠের শিরোনাম) \$ ত্রাস সংখ্যা \[\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc	(পাঠ ও পাঠের শিরোনাম) ক্লাস সংখ্যা ১. উৎপাদকের সাহায্যে দ্বিঘাত সমীকরণের সমাধান নির্ণয় করতে পারবে। ২. দ্বিঘাত সমীকরণের সাধারণ সমাধান নির্ণয় করতে পারবে। ৩. দ্বিঘাত সমীকরণের মূল-সহগ সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে। ৪. পৃথায়ক কী ব্যাখ্যা করতে পারবে। ৪. পৃথায়ক কী ব্যাখ্যা করতে পারবে। ৪. দ্বাঘাত সমীকরণের মূলের প্রকৃতি নির্ণয় করতে পারবে। ৬. মূল দেওয়া থাকলে দ্বিঘাত সমীকরণ গঠন করতে পারবে। ৭. দ্বিঘাত ও ত্রিঘাত সমীকরণের মূলের প্রতিসম রাশির মান নির্ণয় করতে পারবে। ৮. বহুপদী কী তা র্যাখ্যা করতে পারবে ও তার ঘাত নির্ণয় করতে পারবে। ৮. বহুপদী কী তা র্যাখ্যা করতে পারবে ও তার ঘাত নির্ণয় করতে পারবে। ৮. বহুপদী কী তা র্যাখ্যা করতে পারবে ও তার ঘাত নির্ণয় করতে পারবে। ১. ত্রিঘাত সমীকরণের মূলের সাথে সহগের সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে। ১. ত্রিঘাত সমীকরণের মূলের সাথে সহগের সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে। ১. ত্রিঘাত সমীকরণের মূলের সাথে সহগের সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে। ১. ত্রিঘাত সমীকরণের মূলের সাথে সহগের সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারবে। ১. ত্রিঘাত সমীকরণের মূলের সাথে সহগের সম্পর্ক নির্ণয় মান নির্ণয় করতে পারবে। ১. ত্রেখার সমাধানের আসার মান নির্ণয় মান (Bisection and Newton-Raphson methods) ১. কনিক কী ব্যাখ্যা করতে পারবে। ১. উপকেন্দ্র(ফোকাস), উৎকেন্দ্রিকতা ও নিয়ামক রেখা ১. উপকেন্দ্র(ফোকাস), উৎকেন্দ্রিকতা ও নিয়ামক রেখা ১. উপকেন্দ্র(ফোকাস), উৎকেন্দ্রিকতা ও নিয়ামক রেখা

শিরোনাম	অধ্যায় ও অধ্যায়ের	শিক্ষাক্রম/পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
উপকেন্দ্র ও নিয়ামকরেখা চিহ্নিত করতে পারবে। ১. পরাবৃত্তের উপক্রেন্দ্রক লাকের দৈর্ঘ্য এবং উপকেন্দ্রের ১. পরাবৃত্তের উপক্রেন্দ্রক লাকের দের্ঘ্য এবং উপকেন্দ্রের ১. পরাবৃত্তের শীর্ষবিন্দু উপকেন্দ্র ও দিকান্দের সমীকরণ নর্পর করতে পারবে। ১০. উপবৃত্তের শীর্ষবিন্দু উপকেন্দ্র ও দিকান্দের সমীকরণ ১০. উপবৃত্তের শীর্ষবিন্দু উপকেন্দ্র ও দিকান্দের পরার্বিত্র ও পরতের প্রামিত সমীকরণ ১০. উপবৃত্তের রমিত সমীকরণ নাক করতে পারবে। ১০. উপবৃত্তের ক্রমিকরণের লেখচিত্র উপকেন্দ্র (ফাকাস) ও নিয়ামকরেখা চিহ্নিত করতে পারবে। ১০. উপবৃত্তের বৃহদান্দ ও স্কুল্রান্দের দৈর্ঘ্য নির্বয় করতে পারবে। ১৪. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুতে উপবৃত্তের পরামিতিক স্থানাংক নির্দায় করতে পারবে। ১৫. উপবৃত্তের সমীকরণ থেকে উত্তেক্ট্রিকতা নির্দিয় করতে পারবে। ১৫. উপবৃত্তের সমীকরণ থেকে উত্তেক্ট্রেকতা নির্দিয় করতে পারবে। ১৭. উপবৃত্তের সমীকরণ থেকে উপকেন্দ্রের স্থানাংক ও নিয়ামকরেখার সমীকরণ বিশ্বি করতে পারবে। ১৭. উপবৃত্তের সমীকরণ থেকে উপকেন্দ্রের স্থানাংক ও নিয়ামকরেখার সমীকরণ বিশ্বি করতে পারবে। ১৮. অধিবৃত্তের অমিত সমীকরণ বেল শেহতির অন্ধন করতে পারবে। ১৮. অধিবৃত্তের আমিত সমীকরণর লেখচির অন্ধন করতে পারবে। ১৮. অধিবৃত্তের আমিত কর্মীকরণর লেখচির অন্ধন করতে পারবে। ১৮. অধিবৃত্তের আমিতকৈর আমিতন সমীকরণর নের্বাহিক করতে পারবে। ১৮. অধিবৃত্তের আমিতকৈর আমিতনির করতে পারবে। ১৮. অধিবৃত্তের আমিতকের আমিতনির করতে পারবে। ১৮. অধিবৃত্তের আমিতকের আমিতনির করতে পারবে। ১৮. অধিবৃত্তের আমিতকের আমিতনির করতে পারবে। ১৮. অধিবৃত্তের আমিতকির অন্ধনিকরের প্রামিতিক স্থানাংক (র চেল নির্দু বিন্দু বি			(TID G TILGHTINA)	3,141,417,431		
য়্রাণাছ নির্দায় করতে পারবে। য়ার্বান্তরের শীর্ষবিপদু, উপাকেন্দ্র ও দিকাক্ষের সমীকরণ য়ার্বান্তরের শীর্ষবিপদু, উপাকেন্দ্র ও দিকাক্ষের সমীকরণ য়ার্বান্তরের শীর্ষবিপদু, উপাকেন্দ্র ও দিকাক্ষের সমীকরণ য়ার্বান্তরের শীর্ষবিপদু, উপাকেন্দ্র ও দিকাক্ষের সমীকরণ য়ার্বান্তরের র্যামিত সমীকরণ সনাক করতে পারবে। ১০. উপবৃত্তরের প্রমিত সমীকরণ সনাক করতে পারবে। ১০. উপবৃত্তরের প্রমিত সমীকরণ ১২. উপবৃত্তরের প্রমিত সমাকরের ১২. উপবৃত্তর রেশির্যান্তরের বিশান্তর প্রমান্তর বিশান্তর প্রমান্তরের হিল্পান্তর প্রমান্তর বিশান্তর প্রমান্তর বিশান্তর প্রমান্তর বিশান্তর প্রমান্তর বিশান্তর প্রমান্তর পরিবাদ্ধ করতে পারবে। ১৪. কোনো নির্দিষ্ট বিশ্বুতে উপবৃত্তর পরামিতিক স্থানাংক রিল্পান্তর পারবে। ১৪. উপবৃত্তর ব্যমিকর পরের পরামিতিক স্থানাংক রিল্পান্তর পারবে। ১৪. উপবৃত্তর সমীকরণ থেকে উত্যক্তিক্রকার নির্দিষ্ঠ করতে পারবে। ১৫. উপবৃত্তর সমীকরণ থেকে উত্যক্তিক্রকার নির্দিষ্ঠ করতে পারবে। ১৫. উপবৃত্তর সমীকরণ থেকে উত্যক্তিক্রকার নির্দিষ্ঠ করতে পারবে। ১৭. উপবৃত্তর সমীকরণ বিশিষ্ট করতে পারবে। মান্তর্বান্তর সমিকরণ নির্দিষ্ঠ করতে পারবে। ১৭. ক্রেব্রু বুলিক্রি ক্রিব্রুতর প্রমিত সমীকরণ সনান্ত করতে পারবে। ১৮. অবিবৃত্তর প্রমিত সমীকরণের লেপচিত্র অছন করতে পারবে। ১৮. অবিবৃত্তর প্রমিত সমীকরণের লেপিচিত্র অব্যক্তর করতে পারবে। ১৮. আবিবৃত্তর প্রমিত সমীকরণের লেপিচিত্র অব্যক্তর করতে পারবে। ১৮. আবিবৃত্তর প্রমিত সমীকরণের লেপিচিত্র অব্যক্তর করতে পারবে। ১৮. আবিবৃত্তর প্রমিত করতে আবিত্রক স্থানাংক থারবে। ২২. আবিবৃত্তর অব্যান্তর অব্যক্তর প্রমিতিক স্থানাংক থারবে। ২২. আবিবৃত্তর প্রমিতিক স্থানাংক থারবে। ১০. ক্রিবৃত্তর প্রমিতিক স্থানাংক ১৯. আবিবৃত্তর প্রমিতিক স্থানাংক ১৯. আবিবৃত্তর প্রমিতিক স্থানাংক ১৯. আবিবৃত্তর প্রমিতিক প্রমিত্র পরামিতিক স্থানাংক ১৯. ক্রিক্রের প্রমিতিক স্থানাংক ১৯. ক্রিক্রের প্রমিতিক স্থান্তর পরামিতিক স্থানাংক ১৯. ক্রিক্রের প্রমিতিক স্থান্তর পরামিতিক স্থানাংক ১৯. ক্রিক্রের প্রমিতিক স্থানিত্র প্রমিতিক স্থানাংক ১৯. ক্রিক্রের প্রমিতিক স্থানিত প্রমিত্র পরামিতিক স্থানাংক ১৯. ক্রিক্রের প্রমিতিক স্থানিত প্রমিত্র পরামিতিক স্থানাংক ১৯. ক্রিক্রের প্রমিত্র ক্রান্তর প্রমিতিক সার্বিত্র পরিত্র প্রমিতিক স্থানাংক ১৯. ক্রিক্রের প্রমিতিক স			`	٥	১৩তম	
নির্ণন্ন করতে পারবে। ত্রুপবৃত্তরে প্রিচ্চিত্রও ১০. উপবৃত্তরে প্রমিত সমীকরণ সনাভ করতে পারবে। ১০. উপবৃত্তর সমীকরণ বলগচিত্র অছন করে অক্ষন্তরের সমীকরণ প্রত্যা করি করতে পারবে। ১০. উপবৃত্তর সমীকরণ রলগে লগচিত্র অছন করে অক্ষন্তরের ১০. উপবৃত্তর সমীকরণ বলগচিত্র উপবৃত্তর প্রমানকরেখা চিহ্নত করতে পারবে। ১০. উপবৃত্তর বৃহদাক্ষ ও ক্ষুদ্রান্দের দৈর্ঘ্য নির্ণন্ন করতে পারবে। ১৪. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দৃতে উপবৃত্তর বৃহদাক্ষ ও ক্ষুদ্রাক্ষের দৈর্ঘ্য নির্ণন্ন করতে পারবে। ১৪. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দৃতে উপবৃত্তর বৃহদাক্ষ ও ক্ষুদ্রাক্ষের দের্ঘ্য নির্দ্ধ করতে পারবে। ১৪. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দৃতে উপবৃত্তর প্রমানিতিক স্থানাংক (৫ cos θ, bsin θ) ১৫. উপবৃত্তর সমীকরণ থাকে উপকেন্দ্রের স্থানাংক ও নিয়ামকরেখার সমীকরণ থাকে উপকেন্দ্রের স্থানাংক ও নিয়ামকরেখার সমীকরণ থাকে উপকেন্দ্রের স্থানাংক ও নিয়ামকরেখার সমীকরণ নের্বান করতে পারবে। অধিবৃত্তর সমীকরণ বেলিক অবিবৃত্তর প্রমিত সমীকরণ সনাক্ষ করতে পারবে ও পিথতে পারবে। ১৮. অবিবৃত্তর প্রমিত সমীকরণের লের্যান্তর অছন করতে পারবে। ১৮. আবিবৃত্তর প্রমিত সমীকরণের লের্যান্তর অছন করতে পারবে। ১০. অবিবৃত্তর আম্বিত সমীকরণের নার্বাণ রলকে কারতে পারবে। ১০. অবিবৃত্তর আম্বিত্র জ্বিলিক করতে পারবে। ১০. অবিবৃত্তর আম্বিত আম্বর্গন করামিত স্থানাতে থারবে। ২০. অবিবৃত্তর আম্বিত আম্বর্গন নির্নাণ করতে পারবে। ১০. অবিবৃত্তর অসীমতট ২০. অবিবৃত্তর অসীমতট ২০. অবিবৃত্তর পার্যামিতিক স্থানাংক ১০. আবিবৃত্তর পার্যামিতিক স্থানাংক ১০. অবিবৃত্তর পার্যামিতিক স্থানাংক ১০. আবিবৃত্তর পার্যামিতিক স্থানাংক ১০. আবিবৃত্তর পার্যামিতিক স্থানাংক ১০. আবিবৃত্তর পার্যামিতক স্থানাংক ১০. ক্রের্যান স্থামিতক স্থানাংক ১০. ক্রের্যান প্রামিতিক স্থানাংক ১০. ক্রের্যান স্থামিতক স্থানাংক ১০. ক্রের্যান স্থামিতন স্থামিতন স্থামিতক ১০. ক্রের্যান স্থামিতন স্থামি			`	٥	১ ৪তম	
\(\) ১০. উপৰ্ভের প্রমিত সমীকরণ সনাজ করতে পারবে। \(\) ১০. উপৰ্ভের সমীকরণের লেখচিত্র জ্বন করে জক্ষদ্বরের \(\) সাগে ছেদবিন্দু নির্বারণ করতে পারবে। \(\) ১১. উপর্ভের নেখচিত্র জ্বন করে জক্ষদ্বরের \(\) ১২. উপর্ভের লেখচিত্র উপক্ষের (ফোকাস) ও নিয়ামকরেখা \(\) চিহ্নত করতে পারবে। \(\) ১০. উপর্ভের ব্যন্দাক ও জুন্রাকের নৈর্ঘ্য নির্বার করতে পারবে। \(\) ১৪. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুতে উপর্ভের পরামিতিক স্থানাংক নির্বার করতে পারবে। ১৫. উপর্ভের সমীকরণ থেকে উৎকেন্দ্রিকতা নির্বার করতে পারবে। ১৬. উপর্ভের সমীকরণ থেকে উৎকেন্দ্রিকতা নির্বার করতে পারবে। ১৬. উপর্ভের সমীকরণ থেকে উৎকেন্দ্রিকতা নির্বার করতে পারবে। ১৬. উপর্ভের সমীকরণ থেকে উৎকেন্দ্রের স্থানাংক ও নিয়ামকরেখার সমীকরণ থেকে উপক্তেরের স্থানাংক ও নিয়ামকরেখার সমীকরণ বির্বার করতে পারবে। আধিবৃত্ত (Hyperbola) ১৭. কেন্দ্র মুলবিন্দুবিশিষ্ট অধিবৃভের প্রমিত সমীকরণ সনাক্ত করতে পারবে ও লিখতে পারবে। ১৮. অধিবৃভের প্রমিত সমীকরণের লেখচিত্র অন্ধন করতে পারবে। ১৮. অধিবৃভের প্রমিত সমীকরণের লেখচিত্র অন্ধন করতে পারবে। ১৯. অক্ষন্তরের সাথে অধিবৃভের ছেদবিন্দু নির্বায় করতে পারবে। ১০. অধিবৃভের আড় অক্ষ ও অনুবন্ধী অক্ষর করতে পারবে। ২০. অধিবৃভের আড় অক্ষ ও অনুবন্ধী অক্ষর করতে পারবে। ২০. অধিবৃভের আড় অক্ষ ও অনুবন্ধী অক্ষর করতে পারবে। ২০. অধিবৃভের আড় অক্ষ ও অনুবন্ধী অক্ষর করতে পারবে। ২০. অধিবৃভের আড় অক্ষ ও অনুবন্ধী অক্ষর করতে পারবে। ২০. ক্রের্বার সমীতেক স্থানাংক ২২. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুতে অধিবৃভের প্রামিতিক স্থানাংক ২২. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুতে অধিবৃভের প্রামিতিক স্থানাংক ২২. তানো নির্দিষ্ট বিন্দুতে অধিবৃভের প্রামিতিক স্থানাংক ২২. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুতে পারবে পারামিতিক স্থানাংক ২২. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুতে পারবিত্র। ২২. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুত অধিবৃভের প্রামিতিক স্থানাংক ২২. অধিবৃভের প্রামিতিক স্থানাংক ২২. কোনো নির্দিষ্ট করতে পারবে।						
		1 2				
সাথে ছেদবিন্দু নির্ধারণ করতে পারবে। 23. উপবৃত্তের লেখচিত্র উপকেন্দ্র (ফোকাস) ও নিয়ামকরেখা চিহ্নিত করতে পারবে। 32. উপবৃত্তের বৃহদাক্ষ ও জুল্রান্ধের দৈর্ঘ্য নির্বহ করতে পারবে। 33. উপবৃত্তের বৃহদাক্ষ ও জুল্রান্ধের (ফোকাস) ও নিয়ামকরেখা চিহ্নিত করতে পারবে। 34. উপবৃত্তের বৃহদাক্ষ ও জুল্রান্ধের দৈর্ঘ্য নির্বহ করতে পারবে। 35. উপবৃত্তের বৃহদাক্ষ ও জুল্রান্ধের দৈর্ঘ্য নির্বহ করতে পারবে। 36. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুতে উপবৃত্তের পরামিতিক স্থানাংক নির্বহ করতে পারবে। 36. উপবৃত্তের সমীকরণ থেকে উপকেন্দ্রের স্থানাংক ও নিয়ামকরেখার সমীকরণ নির্বহ করতে পারবে। অধিবৃত্ত সমীকরণ নির্বহ কর্মিত সমীকরণ সনাক্ত করতে পারবে ও লির্বহের প্রমিত সমীকরণের লেখচিত্র অদ্ধন করতে পারবে। 35. অক্ষন্ধাের সাথে অধিবৃত্তের প্রমিত সমীকরণের লেখচিত্র অদ্ধন ১১. অধবৃত্তের প্রমিত সমীকরণের লেখচিত্র অদ্ধন ২০. অধিবৃত্তের অসীমতটন অবস্থান নির্বাহণ করতে পারবে। 20. অধিবৃত্তের অসীমতটন অবস্থান নির্বাহণ করতে পারবে। 20. অধিবৃত্তের আড় অক্ষ ও অনুবন্ধী অক্ষ পারবে। 22. অধিবৃত্তের পায়ামিতিক স্থানাংক 23. ১৯তম 24. অধিবৃত্তের আড় অক্ষ ও অনুবন্ধী অক্ষ পারবে। 25. ক্রের্বের স্বামিতিক স্থানাংক 26. ক্রেরের পারামিতিক স্থানাংক 27. অধিবৃত্তের আড় অক্ষ ও অনুবন্ধী অক্ষ পারবে। 28. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুতে অধিবৃত্তের পারামিতিক স্থানাংক 29. অধিবৃত্তের আড় অক্ষ ও অনুবন্ধী অক্ষ পারবে।			১০. উপবৃত্তের প্রমিত সমীকরণ			
চিহ্নিত করতে পারবে। ১৩. উপবৃত্তের বৃহদাক্ষ ও ক্ষুদ্রাক্ষের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করতে পারবে। ১৪. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুতে উপবৃত্তের পরামিতিক স্থানাংক নির্ণয় করতে পারবে। ১৫. উপবৃত্তের সমীকরণ থেকে উৎকেন্দ্রিকতা নির্ণয় করতে পারবে। ১৬. উপবৃত্তের সমীকরণ থেকে উৎকেন্দ্রিকতা নির্ণয় করতে পারবে। ১৬. উপবৃত্তের সমীকরণ থেকে উপকেন্দ্রের স্থানাংক ও নিয়ামকরেখার সমীকরণ পেকে উপকেন্দ্রের স্থানাংক ও নিয়ামকরেখার সমীকরণ নির্ণয় করতে পারবে। অধিবৃত্ত (Hyperbola) ১৭. মুলবিন্দুতে কেন্দ্রবিদীষ্ট অধিবৃত্তের প্রমিত সমীকরণ সনাজ করতে পারবে ও লিখতে পারবে। ১৮. অধিবৃত্তের প্রমিত সমীকরণের লেখচিত্র আন্ধন করতে পারবে। ১৮. অধিবৃত্তের প্রমিত সমীকরণের লেখচিত্র আন্ধন করতে পারবে। ১১. আম্ব্রত্তের অস্মিতন্টের অবস্থান নির্ধারণ করতে পারবে। ১১. আম্ব্রত্তের আড় অন্ধ ও অনুবন্ধী অন্দের নৈর্ধ্য নির্ণয় করতে পারবে। ২১. অধিবৃত্তের আড় অন্ধ ও অনুবন্ধী অন্দের নৈর্ধ্য নির্ণয় করতে পারবে। ২২. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুতে অধিবৃত্তের পরামিতিক স্থানাংক (র sec θ , θ , θ) নির্ণয় করতে পারবে।				2	১ ৫তম	
পারবে। \[\begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c		চিহ্নিত করতে পারবে।	১২ .উপকেন্দ্র ও নিয়ামকরেখা			
নির্ণয় করতে পারবে। ১৫. উপবৃত্তের সমীকরণ থেকে উৎকেন্দ্রিকতা নির্ণয় করতে পারবে। ১৬. উপবৃত্তের সমীকরণ থেকে উপকেন্দ্রের স্থানাংক ও নিয়ামকরেখার সমীকরণ নির্ণয় করতে পারবে। অধিবৃত্ত (Hyperbola) ১৭. কেন্দ্র মূলবিন্দূরিশিষ্ট অধিবৃত্তের প্রমিত সমীকরণ সনাক্ত করতে পারবে ও লিখতে পারবে। ১৮. অধিবৃত্তের প্রমিত সমীকরণের লেখচিত্র অন্ধন করতে পারবে। ১৮. অধিবৃত্তের প্রমিত সমীকরণের লেখচিত্র অন্ধন করতে পারবে। ১৮. অধিবৃত্তের প্রমিত সমীকরণের লেখচিত্র অন্ধন করতে পারবে। ১৯. অক্ষন্তরের সাথে অধিবৃত্তের ছেদবিন্দু নির্ণয় করতে পারবে। ২০. অধিবৃত্তের আসীমতটের অবস্থান নির্ধারণ করতে পারবে। ২০. অধিবৃত্তের আসীমতটে ২১. অধিবৃত্তের আড় অক্ষ ও অনুবন্ধী অক্ষের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করতে পারবে। ২২. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুতে অধিবৃত্তের প্রামিতিক স্থানাংক (ব sec θ, btan θ) নির্ণয় করতে পারবে।		পারবে।		۵	<u>১৬তম</u>	
পারবে। ১৬. উপবৃত্তের সমীকরণ থেকে উপকেন্দ্রের স্থানাংক ও নিয়ামকরেখার সমীকরণ থেকে উপকেন্দ্রের স্থানাংক ও নিয়ামকরেখার সমীকরণ নির্ণয় করতে পারবে। অধিবৃত্ত (Hyperbola) ১৭. কেন্দ্র মূলবিন্দুরিশিষ্ট অধিবৃত্তের প্রমিত সমীকরণ সনাক্ত করতে পারবে ও লিখতে পারবে। ১৮. অধিবৃত্তের প্রমিত সমীকরণের লেখচিত্র অঙ্কন করতে পারবে। ১৮. অধিবৃত্তের প্রমিত সমীকরণের লেখচিত্র অঙ্কন করতে পারবে। ১৯. অক্ষর্যের সাথে অধিবৃত্তের ছেদবিন্দু নির্ণয় করতে পারবে। ২০. অধিবৃত্তের অসীমতটের অবস্থান নির্বারণ করতে পারবে। ২১. অধিবৃত্তের আড় অক্ষ ও অনুবন্ধী অক্ষের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করতে পারবে। ২২. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুতে অধিবৃত্তের প্রামিতিক স্থানাংক (a sec θ , θ , θ) নির্ণয় করতে পারবে।		নির্ণয় করতে পারবে।	স্থানাংক $(a\cos\theta,b\sin\theta)$			
নিয়ামকরেখার সমীকরণ নির্ণয় করতে পারবে। অধিবৃত্ত (Hyperbola) ১৭. কেন্দ্র মূলবিন্দুবিশিষ্ট অধিবৃত্তের প্রমিত সমীকরণ সনাক্ত করতে পারবে ও লিখতে পারবে। ১৮. অধিবৃত্তের প্রমিত সমীকরণের লেখচিত্র অঙ্কন করতে পারবে। ১৮. অধিবৃত্তের প্রমিত সমীকরণের লেখচিত্র অঙ্কন করতে পারবে। ১৯. অক্ষর্যের সাথে অধিবৃত্তের ছেদবিন্দু নির্ণয় করতে পারবে। ২০. অধিবৃত্তের আমামতটের অবস্থান নির্ধারণ করতে পারবে। ২১. অধিবৃত্তের আড় অক্ষ ও অনুবন্ধী অক্ষেব দৈর্ঘ্য নির্ণয় করতে পারবে। ২১. অধিবৃত্তের আড় অক্ষ ও অনুবন্ধী অক্ষেব দৈর্ঘ্য নির্ণয় করতে পারবে। ২২. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুতে অধিবৃত্তের পরামিতিক স্থানাংক ($a \sec \theta, b \tan \theta$) নির্ণয় করতে পারবে।		পারবে।		۵	১ ৭তম	
১৭. কেন্দ্র মূলবিন্দুবিশিষ্ট অধিবৃত্তের প্রমিত সমীকরণ সনাক্ত করতে পারবে ও লিখতে পারবে । ১৮. অধিবৃত্তের প্রমিত সমীকরণের লেখচিত্র অঙ্কন করতে পারবে । ১৮. অধিবৃত্তের প্রমিত সমীকরণের লেখচিত্র অঙ্কন করতে পারবে । ১৯. অক্ষর্বয়ের সাথে অধিবৃত্তের ছেদবিন্দু নির্ণয় করতে পারবে । ২০. অধিবৃত্তের অসীমতটের অবস্থান নির্বারণ করতে পারবে । ২০. অধিবৃত্তের আড় অক্ষ ও অনুবন্ধী অক্ষের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করতে পারবে । ২২. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুতে অধিবৃত্তের পরামিতিক স্থানাংক (a sec θ, btan θ) নির্ণয় করতে পারবে ।			১৬. উপকেন্দ্রের স্থানাংক ও নিয়ামকরেখার সমীকরণ			
করতে পারবে ও লিখতে পারবে। সমীকরণ $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ১৮. অধিবৃত্তের প্রমিত সমীকরণের লেখচিত্র অঙ্কন করতে পারবে। ১৮. অধিবৃত্তের প্রমিত সমীকরণের লেখচিত্র অঙ্কন করতে পারবে। ১৯. অক্ষদ্বয়ের সাথে অধিবৃত্তের ছেদবিন্দু নির্ণয় করতে পারবে। ২০. অধিবৃত্তের অসীমতটের অবস্থান নির্ধারণ করতে পারবে। ২০. অধিবৃত্তের আড় অক্ষ ও অনুবন্ধী অক্ষের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করতে ২১. অধিবৃত্তের আড় অক্ষ ও অনুবন্ধী অক্ষের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করতে পারবে। ২২. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুতে অধিবৃত্তের পরামিতিক স্থানাংক ২২. অধিবৃত্তের পরামিতিক স্থানাংক ২২. অধিবৃত্তের পরামিতিক স্থানাংক ১ ১৯তম		অধিবৃত্ত (Hyperbola)				
১৮. অধিবৃত্তের প্রমিত সমীকরণের লেখচিত্র অঙ্কন করতে পারবে। ১৮. অধিবৃত্তের প্রমিত সমীকরণের লেখচিত্র অঙ্কন ১৯. অক্ষদ্বয়ের সাথে অধিবৃত্তের ছেদবিন্দু নির্ণয় করতে পারবে। ২০. অধিবৃত্তের অসীমতটের অবস্থান নির্ধারণ করতে পারবে। ২০. অধিবৃত্তের অসীমতট ২১. অধিবৃত্তের আড় অক্ষ ও অনুবন্ধী অক্ষের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করতে পারবে। ২২. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুতে অধিবৃত্তের পরামিতিক স্থানাংক ২২. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুতে অধিবৃত্তের পরামিতিক স্থানাংক ২২. অধিবৃত্তের পরামিতিক স্থানাংক ২২. অধিবৃত্তের পরামিতিক স্থানাংক ১ ১৯তম					√ 10∑1	
২১. অধিবৃত্তের আড় অক্ষ ও অনুবন্ধী অক্ষের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করতে		১৯. অক্ষদ্বয়ের সাথে অধিবৃত্তের ছেদবিন্দু নির্ণয় করতে পারবে।	১৯. অক্ষদ্বয়ের সাথে অধিবৃত্তের ছেদবিন্দু		2004	
২২. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুতে অধিবৃত্তের পরামিতিক স্থানাংক ২২. অধিবৃত্তের পরামিতিক স্থানাংক ১ ১৯তম (a sec θ , btan θ) নির্ণয় করতে পারবে।		২১. অধিবৃত্তের আড় অক্ষ ও অনুবন্ধী অক্ষের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করতে				
২৩ উপকেন্দ ও দিকাক্ষের সংজ্ঞা হতে অধিবতের সমীকরণ ২৩ অধিবতের সমীকরণ নির্ণয়		২২. কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুতে অধিবৃত্তের পরামিতিক স্থানাংক	২২. অধিবৃত্তের পরামিতিক স্থানাংক	۵	১ ৯তম	
নির্ণয় করতে পারবে।		২৩. উপকেন্দ্র ও দিকাক্ষের সংজ্ঞা হতে অধিবৃত্তের সমীকরণ নির্ণয় করতে পারবে।	২৩. অধিবৃত্তের সমীকরণ নির্ণয়			

অধ্যায় ও	শিক্ষাক্রম/পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু	প্রয়োজনীয়	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
অ ধ্যায়ের	· · · ·	(পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	ক্লাস সংখ্যা		
শিরোনাম		,			
	২৪. অধিবৃত্তের সমীকরণ হতে উৎকেন্দ্রিকতা নির্ণয় করতে	২৪. উৎকেন্দ্রিকতা নির্ণয়			
	পারবে।				
	২৫. অধিবৃত্তের সমীকরণ হতে উপকেন্দ্র ও দিকাক্ষের স্থানাঙ্ক	২৫. উপকেন্দ্র ও দিকাক্ষ	۷	২০তম	
	নির্ণয় করতে পারবে।				
	২৬. অধিবৃত্তের লেখচিত্র অঙ্কন করতে পারবে এবং উপকেন্দ্র ও	২৬. লেখচিত্রে উপকেন্দ্র ও দিকাক্ষ চিহ্নিতকরণ			
	দিকাক্ষ চিহ্নিত করতে পারবে।				
	ব্যাবহারিক				
	২৭. পরাবৃত্তের লেখচিত্র অঙ্কন করতে পারবে।	২৭. পরাবৃত্তের লেখচিত্র অঙ্কন			
	২৮. উপবৃত্তের উপকেন্দ্র, দিকাক্ষ এবং উৎকেন্দ্রিকতা দেওয়া	২৮. উপবৃত্ত অঙ্কন	২	২১তম ও ২২তম	
	থাকলে উপবৃত্ত অঙ্কন করতে পারবে।				
সপ্তম	১. ত্রিকোণমিতিক ফাংশনের বিপরীত অন্বয় ব্যাখ্যা করতে	 বিপরীত ত্রিকোণমিতিক ফাংশন ও মূখ্যমান 	۵	২৩তম	
	পারবে এবং এর মৃখ্যমান নির্ণয় করতে পারবে।				
	২. বিপরীত ত্রিকোণমিতিক ফাংশনের লেখচিত্র অঙ্কন করতে	২. বিপরীত ত্রিকোণমিতিক ফাংশনের লেখচিত্র	২	২৪তম ও ২৫তম	
বিপরীত	পারবে।				
<u> ত্রিকোণমিতিক</u>	৩. ত্রিকোণমিতিক সমীকরণের সাধারণ সমাধান নির্ণয় করতে	৩. ত্রিকোণমিতিক সমীকরণের সাধারণ	২	২৬তম ও ২৭তম	
ফাংশন ও	পারবে।	সমাধান			
ত্রিকোণমিতিক	8. নির্দিষ্ট ব্যবধিতে ত্রিকোণমিতিক সমীকরণের সমাধান	8. নির্দিষ্ট ব্যবধিতে ত্রিকোণমিতিক সমীকরণের	٥	২৮তম	
সমীকরণ	নির্ণয় করতে পারবে।	সমাধান			
	ব্যাবহারিক				
	৫. বিপরীত ত্রিকোণমিতিক ফাংশনের লেখচিত্র অঙ্কন করতে	৫. বিপরীত ত্রিকোণমিতিক ফাংশনের লেখচিত্র	2	২৯তম ও ৩০তম	
	পারবে।	অঙ্কন			
_	 বলবিদ্যার প্রাথমিক ধারণাসমূহ বর্ণনা করতে পারবে। 	১. বলবিদ্যার প্রাথমিক ধারণা	۵	৩১তম	
অষ্ট্ৰম	২. বলের ক্রিয়াবিন্দুর স্থানান্তরবিধি বর্ণনা করতে পারবে।	২. বলের ক্রিয়াবিন্দুর স্থানান্তরবিধি			
	৩. বলের ক্রিয়া ও প্রতিক্রিয়া ব্যাখ্যা করতে পারবে।	৩. বলের ক্রিয়া ও প্রতিক্রিয়া	۵	৩২তম	
	৪. কোনো কণার উপর কার্যরত দুইটি বলের লব্ধি নির্ণয়	৪. দুইটি বলের লব্ধি	۵	৩৩তম	
666	করতে পারবে এবং সমস্যা সমাধানে তা প্রয়োগ করতে				
স্থিতিবিদ্যা	পারবে।				
	৫. নির্দিষ্ট দিকে একটি বলের অংশক নির্ণয় করতে পারবে।	৫. বলের অংশক	>	৩৪তম	
	৬. লম্বাংশকের সাহায্যে কোনো কণার উপর কার্যরত সমতলীয় বলজোটের লব্ধি নির্ণয় করতে পারবে।	৬. বলজোটের লব্ধি	2	৩ ৫তম	
	৭. কোনো কণার উপর কার্যরত বলজোটের সাম্যাবস্থা কী	৭. বলজোটের সাম্যাবস্থা	2	৩৬তম	
	বর্ণনা করতে পারবে।				
	৮. কোনো কণার উপর কার্যরত তিনটি বলের সাম্যাবস্থার	৮. সাম্যাবস্থার ত্রিভুজ সূত্র	2	৩৭তম	
	ত্রিভুজ সূত্র বর্ণনা, প্রমাণ ও প্রয়োগ করতে পারবে।				

ज्यास्त्रम् ।०	শিক্ষাক্রম/পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু	etarta Par	3	No. 47
অধ্যায় ও	শিশাজ্ম/ গাত্য গুড়াবেড শোবনকল		প্রয়োজনীয়	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
অধ্যায়ের		(পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	ক্লাস সংখ্যা		
শিরোনাম					
	৯. কোনো কণার উপর কার্যরত তিনটি বলের সাম্যাবস্থার	৯. সাম্যাবস্থার লামির সূত্র	۵	৩৮তম	
	লামির সূত্র বর্ণনা, প্রমাণ ও প্রয়োগ করতে পারবে।				
	১০. কোনো কণার উপর কার্যরত সমতলীয় বলজোটের	১০. সমতলীয় বলজোটের সাম্যাবস্থার শর্ত	۵	৩ ৯তম	
	সাম্যাবস্থার শর্ত নির্ণয় করতে পারবে।				
	১১. প্রযোজ্য ক্ষেত্রে জড় বস্তুর উপর ক্রিয়াশীল সমান্তরাল	১১. জড় বস্তুর উপর ক্রিয়াশীল সমান্তরাল বলের	۵	৪০তম	
	বলের লব্ধি নির্ণয় করতে পারবে।	लि क			
	ব্যাবহারিক				
	১২. লেখের সাহায্যে একাধিক বলের লব্ধি নির্ণয় করতে	১২. লেখের সাহায্যে একাধিক বলের লব্ধি	২	৪১তম ও ৪২তম	
	পারবে।				
	·	মোট ক্লাস সংখ্যা	8২		
	ব্যাবহারিক				
	 ৮০ লেখের সাহায্যে সমীকরণের সমাধানের আসন্ন মান নির্ণয়। ২. পরাবৃত্তের লেখচিত্র অঙ্কন। 		২	৯ম -১০ম	
			২	২১তম ও ২২তম	
	 উপবৃত্তের উপকেন্দ্র, দিকাক্ষ এবং উৎকেন্দ্রিকতা দেওয়া থাকলে উপবৃত্ত অঙ্কন। 				
	8. বিপরীত ত্রিকোণমিতিক ফাংশনের লেখচিত্র অঙ্কন।		২	২৯তম ও ৩০তম	
	৫. লেখের সাহায্যে একাধিক বলের লব্ধি নির্ণয়।			৪১তম ও ৪২তম	

বি. দ্র. প্রশ্নের ধারা ও মানবণ্টন অপরিবর্তিত থাকবে।