



উদ্বাহ

একাডেমিক এবং এডুকেশন কেন্দ্র

www.udvash.com

09666775566

HSC 2nd Year একাডেমিক প্রোগ্রাম (Online/Combo Batch)

রেণুলার ক্লাসের সিলেবাস



ক্রমিক নং	বিষয়	অধ্যায়	লেকচার
১	পদার্থবিজ্ঞান ২য় পত্র	১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯, ১০, ১১	৬৮
২	রসায়ন ২য় পত্র	১, ২, ৩, ৪, ৫	৬৪
৩	উচ্চতরগতি ২য় পত্র	১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯, ১০	৭৪
৪	জীববিজ্ঞান ১ম পত্র	৭, ৮, ৯, ১০, ১১, ১২	২৫
৫	জীববিজ্ঞান ২য় পত্র	৭, ৮, ৯, ১০, ১১, ১২	৩১
মোট: ৩৮ টি			মোট: ২৬২ টি

পদার্থবিজ্ঞান ২য় পত্র

অধ্যায়	লেকচার	লেকচার ভিত্তিক আলোচনা বিষয়সমূহ
অধ্যায়-১ তাপগতিবিদ্যা	P-01	তাপমাত্রা পরিমাপের মূলনীতি, তাপীয় সমতা, তাপগতিবিদ্যার শুন্যতম সূত্র, তাপমাত্রা পরিমাপ, দুই স্থিতির বিন্দু মন্তব্য, তাপমাত্রার বিভিন্ন ক্ষেত্রের মাধ্যমে সম্পর্ক, ক্রটিপূর্ণ থার্মোমিটার, এক স্থিতিগত মন্তব্য
	P-02	তাপগতীয় সিস্টেম, তাপগতীয় চলরাশি, তাপগতীয় প্রক্রিয়া, তাপ, কাজ, অভ্যন্তরীণ শক্তি, তাপগতিবিদ্যার প্রথম সূত্র ও সাধারণ গাণিতিক সমস্যা
	P-03	তাপগতিবিদ্যার প্রথম সূত্র সংজ্ঞান CQ & Admission Standard গাণিতিক সমস্যা, মোলার তাপধারণ ক্ষমতা, তাপগতিবিদ্যার অবস্থাসূচক ফাংশন ও পথসূচক ফাংশন, বিভিন্ন তাপগতীয় প্রক্রিয়া, সমচাপ প্রক্রিয়া, সম আয়তন প্রক্রিয়া
	P-04	সমোষ্ঠ প্রক্রিয়া রূপন্তরায়ী প্রক্রিয়া, সমোষ্ঠ ও রূপন্তরায়ী প্রক্রিয়ার সাধারণ গাণিতিক সমস্যা
	P-05	সমোষ্ঠ ও রূপন্তরায়ী প্রক্রিয়ার CQ & Admission Standard গাণিতিক সমস্যা, তাপগতিবিদ্যার দ্বিতীয় সূত্রের ধারণা, তাপীয় ইঞ্জিন, তাপীয় ইঞ্জিনের কর্মদক্ষতা, প্রত্যাবর্তী ও অপ্রত্যাবর্তী প্রক্রিয়া, অপ্রত্যাবর্তী প্রক্রিয়ার নিয়ামকসমূহ
	P-06	কার্নো চক্র, কার্নো ইঞ্জিনের দক্ষতা ও সাধারণ গাণিতিক সমস্যা
	P-07	ইঞ্জিন সংজ্ঞান CQ & Admission Standard গাণিতিক সমস্যা, রেফ্রিজারেটর বা হিমায়ক, রেফ্রিজারেটরে কার্যসম্পাদন সহগ, কার্নোর বেফ্রিজারেশন চক্র, বেফ্রিজারেটরের গর্হন ও কার্যনীতি, এন্ট্রোপি, প্রত্যাবর্তী ও অপ্রত্যাবর্তী প্রক্রিয়ায় এন্ট্রোপি, পদার্থের ভৌত অবস্থা পরিবর্তন এন্ট্রোপির পরিবর্তন
	P-08	বিভিন্ন তাপগতীয় প্রক্রিয়ার জন্য এন্ট্রোপির পরিবর্তন, এন্ট্রোপি সংজ্ঞান যাবতীয় গাণিতিক সমস্যা, এন্ট্রোপি ও বিশুল্খালা, মহাবিশ্বের তাপীয় ঘৃত্য
অধ্যায়-২ স্থিত তড়িৎ	P-09	চার্জের ধারণা, চার্জের প্রকৃতি, আধানের কোয়ান্টায়ন, চার্জের সংবর্ধনশীলতা, চার্জের তলমাত্রিক ঘনত্ব, কুলস্বের সূত্র ও সাধারণ গাণিতিক সমস্যা, কুলস্বের সূত্রের ডেক্টেরেক্ট, কুলস্বের সূত্র ও মহাকর্ষ সূত্র, কুলস্বের সূত্রের সীমাবদ্ধতা
	P-10	বিন্দু আধানের জন্য তড়িৎক্ষেত্রের কোণ বিন্দুতে প্রাবল্যের রাশিমালা, তড়িৎ বলরেখা, সুষম তড়িৎ ক্ষেত্র, তড়িৎ বল ও প্রাবল্যের উপরিপাতন নীতি, প্রাবল্যের সাধারণ গাণিতিক সমস্যা
	P-11	তড়িৎ বল ও প্রাবল্যের CQ & Admission Standard গাণিতিক সমস্যা
	P-12	তড়িৎ বলের সম্পর্ক, বিভব ও চার্জের গতিমুখ্য
	P-13	বিভব সংজ্ঞান CQ & Admission Standard গাণিতিক সমস্যা, সমবিভব তল চার্জিত পরিবাহী গোলকের তড়িৎপ্রাবল্য ও বিভব, তল ঘনত্ব ও তড়িৎ প্রাবল্যের সম্পর্ক, প্রাবল্য থেকে তড়িৎ বিভব নির্ণয়
	P-14	তড়িৎ দ্বিমুক্ত ধারক, তড়িৎ দ্বিমুক্ত জন্য তড়িৎক্ষেত্র প্রাবল্য ও বিভব
	P-15	অপরিবাহী ও ডাই-ইলেক্ট্রিক, ধারক ও ধারকত্ব, গোলাকার ধারক, সমান্তরাল পাত ধারক, ধারকের সংযোগ, ধারকে সঞ্চিত শক্তি, ধারক সংজ্ঞান সাধারণ গাণিতিক সমস্যা
	P-16	ধারক সংজ্ঞান CQ & Admission Standard গাণিতিক সমস্যা, ধারকের ব্যবহার
	P-17	সুষম তড়িৎক্ষেত্রে তড়িৎ দ্বিমুক্ত উপর টক্কে, তড়িৎ দ্বিমুক্ত ঘূর্ণনে কৃতকাজ, তড়িৎ দ্বিমুক্ত বিভবশক্তি, গাউসের সূত্র, তড়িৎ ফ্লাক্স, বন্ধ তলের জন্য তড়িৎ ফ্লাক্স, কুলস্বের সূত্র থেকে গাউসের সূত্র

	P-18	গাউসের সুজ্বের ব্যবহার, চার্জিত পরিবাহী গোলকের জন্য তড়িৎ প্রাবল্য, চার্জিত অপরিবাহী গোলকের জন্য তড়িৎ প্রাবল্য, চার্জিত অপরিবাহী গোলকের জন্য তড়িৎ প্রাবল্য, চার্জিত সক্র পরিবাহী দণ্ডের জন্য তড়িৎ প্রাবল্য, চার্জিত পরিবাহী পাতের জন্য তড়িৎ প্রাবল্য, দুইটি চার্জিত সমান্তরাল পরিবাহী পাতের জন্য তড়িৎ প্রাবল্য
অধ্যায়-৩ চল তড়িৎ	P-19	তড়িৎ প্রবাহ, তড়িৎ প্রবাহের দিক, ইলেকট্রনের তাঢ়ান বেগ, প্রবাহ ঘনত্ব, ওহমের সূত্র, রোধ, পরিবাহিতা, রোধের ওপর তামাগার প্রভাব, রোধের সূত্র, পরিবাহিতাক, তড়িৎ কোষ, কোষের তড়িচালক বল, কোষের অভ্যন্তরীণ রোধ
	P-20	তড়িৎ বর্তনী, রোধের সমবায়: শ্রেণি সমবায়, সমান্তরাল সমবায় ও তুল্যবোধ, বৈদ্যুতিক কাজ ও তড়িৎ শক্তি, জুলের তাপীয় ক্রিয়া।
	P-21	বিভিন্ন বিভাজক বীতি, তড়িৎপ্রবাহ বিভাজক বীতি, শান্ট: গ্যালভানোমিটার প্রবাহ এবং শান্ট প্রবাহের সাথে মূল প্রবাহের সম্পর্ক, অ্যামিটারের শান্টের ব্যবহার, অ্যামিটারের পাল্মা বুন্ধি, ভোল্টেমিটারে শান্টের ব্যবহার, ভোল্টেমিটারের পাল্মা বুন্ধি
	P-22	কিলোওয়াট-ঘণ্টা, বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির রেটিং, ভোল্টেজ রেটিং, ওয়াট রেটিং, নিরাপত্তা ফিউজ, বর্তনীর বিভিন্ন বিলুপ্ত বিভিন্ন, কোষের সমবায়: শ্রেণি সমবায়, সমান্তরাল সমবায় ও মিশ্র সমবায়
	P-23	কির্ষফ এর সূত্র: প্রথম সূত্র, দ্বিতীয় সূত্র, কির্ষফ এর সূত্র সংক্রান্ত সাধারণ গাণিতিক সমস্যা
	P-24	কির্ষফ এর সূত্র সংক্রান্ত CQ & Admission Standard গাণিতিক সমস্যা, ছাইটেস্টোন ব্রিজ বীতি, মিটার ব্রিজ, পটেনশিওমিটার
অধ্যায়-৪ তড়িৎ প্রবাহের চৌম্বক ক্রিয়া ও চৌম্বকত্ব	P-25	চৌম্বক পদার্থের প্রাথমিক ধারণা, চৌম্বকক্ষেত্র, চৌম্বক বল, লোঞ্জে বল এবং এই সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যা, চৌম্বকক্ষেত্রে চার্জের গতিমথ, বৃত্তাকার গতিমথ ও এই সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যা
	P-26	চার্জের সর্পিলাকার গতিমথ ও গাণিতিক সমস্যা, হল প্রভাব, হল বিভব এবং এই সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যা, চৌম্বকক্ষেত্রে উপস্থিতি তড়িৎবাহী পরিবাহীর উপর সৃষ্টি বল, ফ্লেমিং এবং বাম হস্ত নিয়ম এবং এই সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যা
	P-27	অসীম দৈর্ঘ্যের তড়িৎবাহী দুইটি সমান্তরাল পরিবাহীর মধ্যে ক্রিয়াশীল বল, চৌম্বকক্ষেত্রে অবস্থিত তড়িৎবাহী আবন্ধ বর্তনীর উপর ক্রিয়াশীল টর্ক এই সংক্রান্ত সাধারণ গাণিতিক সমস্যা
	P-28	ওয়েবসেটের বীতি, বিহোঁ-সঁজাঁর সূত্র, বিহোঁ-সঁজাঁর সুজ্বের প্রযোগ, অসীম দৈর্ঘ্যের সরল তড়িৎবাহী তারের নিকটে কোনো বিলুপ্ত সৃষ্টি চৌম্বকক্ষেত্রের মান ও দিক নির্ণয় ও চৌম্বকক্ষেত্র নির্ণয় সংক্রান্ত CQ & Admission Standard গাণিতিক সমস্যা
	P-29	তড়িৎবাহী বৃত্তাকার কুণ্ডলীর কেন্দ্র সৃষ্টি চৌম্বকক্ষেত্রের মান ও দিক নির্ণয়, অ্যাসিমিয়ারের সূত্র, অ্যাসিমিয়ারের সুজ্বের প্রযোগ, চৌম্বকক্ষেত্র নির্ণয় সংক্রান্ত সাধারণ গাণিতিক সমস্যা
	P-30	চৌম্বকক্ষেত্রে বল এবং টর্ক সংক্রান্ত CQ & Admission Standard গাণিতিক সমস্যা, ইলেকট্রনের কক্ষীয় গতির জন্যে সৃষ্টি চৌম্বকক্ষেত্র এবং চৌম্বক আমক এবং বাশিমালা, ইলেকট্রনের স্পিনের জন্য অথবা নিজে অক্ষের সামেক্ষে ঘূর্ণনের জন্য সৃষ্টি চৌম্বক আমক
অধ্যায়-৫ তড়িৎ চৌম্বক আবেশ ও পরিবর্তী প্রবাহ	P-31	ভু-চৌম্বকত্ব, ভু-চৌম্বকত্ব সংক্রান্ত কয়েকটি সংজ্ঞা, হিটেরোসিস
	P-32	তড়িতচৌম্বকীয় আবেশ, চৌম্বক ফ্লাট, ফ্যাবাডের তড়িতচৌম্বক আবেশের সূত্র, প্রথম সূত্র, দ্বিতীয় সূত্র, লোঞ্জের সূত্র, লোঞ্জের সূত্র ও শক্তির নিয়ত্যা, এবং এই সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যা
	P-33	ফ্যাবাডের সূত্র ও লোঞ্জের সূত্র সংক্রান্ত CQ & Admission Standard গাণিতিক সমস্যা, স্বকীয় আবেশ, স্বকীয় আবেশ নামের ফলে আবিষ্ট তড়িচালক শক্তির দিক এবং এই সংক্রান্ত সাধারণ গাণিতিক সমস্যা
	P-34	স্বকীয় আবেশ সংক্রান্ত CQ & Admission Standard গাণিতিক সমস্যা, আবেশহীন কুণ্ডলী, মারস্পরিক আবেশ, মারস্পরিক আবেশের ব্যবহার: কুণ্ডলীরক বা ট্রান্সফর্মার ও সাধারণ গাণিতিক সমস্যা
	P-35	মারস্পরিক আবেশ সংক্রান্ত CQ & Admission Standard গাণিতিক সমস্যা, দিক পরিবর্তী প্রবাহ, দিক পরিবর্তী প্রবাহ সংক্রান্ত কয়েকটি রাশি, দিক পরিবর্তী প্রবাহ সৃষ্টি
অধ্যায়-৬ জ্যামিতিক আলোকবিজ্ঞান	P-36	দিক পরিবর্তী তড়িৎ প্রবাহের গড়মান ও বর্গমূলীয় গড়মান, দিক পরিবর্তী তড়িৎ প্রবাহ সংক্রান্ত সকল গাণিতিক সমস্যা
	P-37	আলোর প্রতিফলন, আয়না বা দর্শন, আলোর প্রতিসরণ, প্রতিসরণাঙ্ক, স্লেলের সুজ্বের সাধারণ ক্লম, প্রতিসরণের ফলে সৃষ্টি বিষ, সংকট কোণ
	P-38	ফার্মাটের বীতি, ফার্মাটের বীতির ধারণা, গোলীয় পৃষ্ঠে প্রতিসরণ, চিক প্রথা ও এই সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যা
	P-39	লেন্স, লেন্সের প্রকারভেদ, লেন্সের ক্রিয়া, লেন্স সম্পর্কিত কতিসময় প্রয়োজনীয় রাশি, লেন্স রশ্মি চিক, বিস্তৃত বস্তুর বিষ
	P-40	লেন্সের সাধারণ সমীকরণ, লেন্স প্রস্তুতকারকের সমীকরণ ও সাধারণ গাণিতিক সমস্যা
	P-41	লেন্স সংক্রান্ত CQ & Admission Standard গাণিতিক সমস্যা, লেন্সের ক্ষমতা, লেন্সের সংযোজন ও তুল্য লেন্স
	P-42	প্রিজম, প্রিজমে আলোর প্রতিসরণ, প্রিজম, বর্ণালি, আলোর বিচ্ছুরণ, নিউটনের পরীক্ষা, প্রিজম সংক্রান্ত সাধারণ গাণিতিক সমস্যা
অধ্যায়-৭ ভোত আলোকবিজ্ঞান	P-43	প্রিজম সংক্রান্ত CQ & Admission Standard গাণিতিক সমস্যা, আলোকীয় যন্ত্রাদি, মানুষের চাখ, দৃষ্টি-সহায়ক বা বীক্ষণ্যস্থল, বিভিন্ন প্রকার অণুবীক্ষণ যন্ত্র বা মাইক্রোস্কোপ ও তার প্রকারভেদ এবং সাধারণ গাণিতিক সমস্যা
	P-44	দূরবীক্ষণ যন্ত্র বা দূরবীণ এবং সাধারণ গাণিতিক সমস্যা, আলোকীয় যন্ত্র সংক্রান্ত CQ & Admission Standard গাণিতিক সমস্যা
	P-45	আলোর প্রাথমিক ধারণা, নিউটন কণিকা তত্ত্ব, তড়িতচৌম্বক তরঙ্গ, প্যান্টিং ভেক্টর, তড়িতচৌম্বক বর্ণালি, তরঙ্গ ও তরঙ্গমুখ, হাইগেনের তরঙ্গ তত্ত্ব
	P-46	হাইগেনের বীতির সাহায্যে আলোর প্রতিফলন ব্যাখ্যা, হাইগেনের বীতির সাহায্যে আলোর প্রতিসরণ ব্যাখ্যা, তরঙ্গের উপরিপাতন, সুসংজ্ঞ উৎস
	P-47	ব্যতিচার, ইয়েং এবং বিচ্ছিন্ন পরীক্ষা, কেন্দ্রীয় চরম, উজ্জ্বল ও অন্ধকার বিলুপ্ত অবস্থান, গঠনমূলক ব্যতিচার, ধ্বংসাত্মক ব্যতিচার, ডোরা ব্যবধান,
অধ্যায়-৮ ব্যতিচারের CQ & Admission Standard গাণিতিক সমস্যা	P-48	ব্যতিচারের CQ & Admission Standard গাণিতিক সমস্যা
	P-49	অপবর্তন, একক চিড়ের দর্শন ফ্রন্টফ্রন্ট অপবর্তন, অপবর্তন গ্রেটিং
	P-50	আলোর সমবর্তন, ম্যালাসের সূত্র, সমবর্তনে আলোর তীব্রতা, দ্বিত প্রতিসরণের ক্ষেত্রে সমাবর্তন

অধ্যয়-৮ আধুনিক পদার্থবিজ্ঞানের সূচনা	P-51	আধুনিক পদার্থবিজ্ঞানের ধারণা, জড় ও অজড় প্রসঙ্গ কাঠামো, বিভিন্ন জড় প্রসঙ্গ কাঠামোর মধ্যে সম্পর্ক, মাইকেলসন-মেরলে পরীক্ষা, আপেক্ষিকতাৰ বিশেষ তত্ত্ব, গ্যালিলিয়ান ট্ৰান্সফোৰমেশন, লৱেন্জ কৃপাত্তি
	P-52	কাল-দীর্ঘায়ত, দৈর্ঘ্য সংকোচন, ভৱেৱ আপেক্ষিকতা, আপেক্ষিকতাৰ সংক্রান্ত সাধাৰণ গাণিতিক সমস্যা
	P-53	আপেক্ষিকতাৰ সংক্রান্ত CQ & Admission Standard গাণিতিক সমস্যা, ভৱশক্তি সম্পর্ক, আলোৱ ভৱেৱেগ, মৌলিক বল, মহাকাশ উৎস, কালো বস্তুৰ বিকিৰণ, পারমাণবিক ভৱ একক
	P-54	ফটো তড়িৎ ক্ৰিয়া, আলোৱ তাড়িৎ চুম্বকীয় তত্ত্ৰেৰ ব্যৰ্থতা, ফটোন তত্ত্ব ও ফটোইলেকট্ৰিক ইফেক্ট, আলোৱ তড়িৎ ক্ৰিয়াৰ পৰীক্ষণ
	P-55	নিবৃত্তি বিভব, গাণিতিক সমস্যা, একা-ৱে, একা-ৱে উৎপাদন, একা-ৱে প্ৰয়োৱ ধৰ্মাবলি, একা-ৱে প্ৰয়োৱ প্ৰকাৰভেদ
	P-56	একা-ৱে ও ফটো তড়িৎ ক্ৰিয়া সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যা, ডি-ব্ৰগলীৱ বস্তু তৰঙ্গ, তৰঙ্গ-কণা দৈত্যতা, গাণিতিক উদাহৰণ
	P-57	কম্পটন ক্ৰিয়া, কম্পটন ক্ৰিয়া গাণিতিক উদাহৰণ, হাইজেনবাৰ্গ - এৱ অনিশ্চয়তা নীতি, গাণিতিক উদাহৰণ
অধ্যয়-৯ পৰমাণুৰ মডেল এবং নিউক্লিয়াৰ পদার্থবিজ্ঞান	P-58	পৰমাণুৰ গৰ্হণেৰ ধাৰণাৰ ক্ৰমবিকাশ, থমসনেৰ পৰমাণু মডেল, রান্ডাৱফোৰ্ডেৰ আলফা-কণা পৰীক্ষা, রান্ডাৱফোৰ্ডেৰ পৰমাণু মডেল: সৌৱ মডেল, রান্ডাৱফোৰ্ডেৰ মডেলৰ সীমাবদ্ধতা, বোৱেৱ পৰমাণু মডেল, বোৱ মডেল অনুসাৱে হাইড্ৰোজেন পৰমাণুৰ ব্যাসাৰ্ধ ও শক্তি, নিউক্লিয়াস নিউক্লিয়াসেৰ গৰ্হণ, নিউক্লিয়াস সংক্রান্ত বাসি
	P-59	তেজস্ক্রিয়তা: তেজস্ক্রিয়তাৰ ধাৰণা, তেজস্ক্রিয় প্ৰয়োৱ বৈশিষ্ট্য, আলফা, বিটা ও গামা প্ৰয়োৱ ধৰ্ম, তেজস্ক্রিয় কৰ্মাত্মক বিয়ৱ, তেজস্ক্রিয় ক্ষয় সূত্ৰ, কৃপাত্তি
	P-60	অৰ্ধায়ু ও গড় আয়ু, ভৱক্ষণি ও বন্ধন শক্তি, নিউক্লিয়াস বিক্ৰিয়া, চেইন বিক্ৰিয়া, নিউক্লিয়াস ফিউশন, নিউক্লিয়াস ফিশান ও পারমাণবিক চুল্লি
অধ্যয়-১০ সেমিকন্ডোক্টোৱ ও ইলেক্ট্ৰনিক্স	P-61	শক্তি ব্যাপ্তেৰ ধাৰণা, ব্যাপ্তত্বেৰ আলোকে পৰিবাহী, অৰ্ধপৰিবাহী, অৰ্ধপৰি�বাহী উপৰ তাপমাত্ৰা পৰিবৰ্তনেৰ প্ৰভাৱ, বিশুদ্ধ ও অৰ্বিশুদ্ধ অৰ্ধপৰিবাহী, p-type ও n-type অৰ্ধপৰিবাহী p-n জাংশন (ডায়োড)
	P-62	p-n জাংশন বায়াসিং, সম্মুখ ও বিমুক্তী বায়াস, আদৰ্শ ডায়োড মডেল, ফ্ৰেন্ড বিভব পতন মডেল, ডায়োড সংক্রান্ত সাধাৰণ গাণিতিক সমস্যা
	P-63	ডায়োড সংক্রান্ত CQ & Admission Standard গাণিতিক সমস্যা, বেকটিফায়াৰ হিসেবে ডায়োডেৰ ব্যবহাৰ
	P-64	ট্ৰানজিস্টোৱেৰ গৰ্হণ, ট্ৰানজিস্টোৱেৰ মৌলিক বিন্যাস, p-n-p ট্ৰানজিস্টোৱেৰ কাৰ্যপ্ৰণালী, ট্ৰানজিস্টোৱেৰ বৈশিষ্ট্য লেখ
	P-65	বিবৰ্ধক হিসেবে ট্ৰানজিস্টোৱেৰ ব্যবহাৰ, সুইচ হিসেবে ট্ৰানজিস্টোৱেৰ ব্যবহাৰ, ট্ৰানজিস্টোৱেৰ কিৰ্সফেৰ সুজোৱেৰ প্ৰযোগ
অধ্যয়-১১ জেয়াতিবিজ্ঞান	P-66	সংধৰ্য মন্তি, বিভিন্ন সংধৰ্য মন্তিৰ পৰিচয়, বিভিন্ন সংধৰ্য মন্তিৰ পৰিচয় কৃপাত্তিৰ বাবেৰ ব্যাখ্যা, বিয়োগ, ঔণ, ভাগ, বুলিয়ান অ্যালজেব্ৰাৰ অপারেশনস, লজিক গেইট, লজিক গেইটেৰ প্ৰকাৰভেদ, সাৰ্ভজনীন গেইট, বুলিয়ান সমীকৰণ হতে লজিক সাৰ্কিট
	P-67	মহাবিশ্ব সূচিৰ রহস্য; পদার্থবিজ্ঞানেৰ আলোকে মহাবিশ্বেৰ পৱিণ্ঠি
	P-68	মহাবিশ্বেৰ মূল বস্তু ও ঘটনা, মূলনীতি-বেডিওটেলিস্কোপ, অপটিক্যাল টেলিস্কোপ, গামা- ও একা-ৱে, কৃত্ৰিম উপগ্ৰহ

ৰসায়ন ২য় পত্ৰ

অধ্যয়	লেকচাৰ	লেকচাৰ ভিত্তিক আলোচ্য বিষয়সমূহ
অধ্যয়-১ পৰিবেশ ৱসায়ন	C-01	গ্যাস, বায়ুমণ্ডলৰ উপাদান, বায়ুমণ্ডলীয় তাপমাত্ৰা, চাপ ও ঘনত্বেৰ প্ৰভাৱ, ঘূৰ্ণিঝড় ও জলাচ্ছাস
	C-02	বঘেলেৰ সূত্ৰ, চালসেৰ সূত্ৰ, যাভেগাভাৱেৰ সূত্ৰ, গে-লুসাকেৰ সূত্ৰ, related math.
	C-03	গ্যাসেৰ সমৰূপ সূত্ৰ, আদৰ্শ গ্যাস সমীকৰণ ($PV = nRT$), R এৱ ব্যাখ্যা, related math.
	C-04	ডালটনৰ আংশিক চাপ সূত্ৰ, প্ৰাহামেৰ ব্যাপন সূত্ৰ
	C-05	ব্যাপন, নিঃসৰণ, ব্যাপন হাৰ ও সূত্ৰ, গ্যাসেৰ গতিতত্ত্ব, গতিতত্ত্বেৰ স্বীকৰ্য, গতিশক্তি হিসেব
	C-06	বাস্তৱ গ্যাস, আদৰ্শ গ্যাস, বিচুতি, সংকোচনসীলতাৰ শুণাঙ্ক, অ্যামাগা বক্স, ভ্যানডাৱ ওয়ালস সমীকৰণ
	C-07	গ্যাস সিলিন্ডাৰজাতকৰণ, বজ্জপাতেৰ সময় সংঘটিত বিক্ৰিয়া, মাটিতে N_2 ফিক্সেশন
	C-08	ছিন হাউজ গ্যাস, ছিন হাউজ গ্যাসেৰ উৎস, গ্ৰান হাউজ গ্যাসেৰ প্ৰভাৱ, CFC এৱ পৰিচয় এবং ব্যবহাৰ, O_3 স্কেৱেৰ উৎপত্তি, O_3 স্কেৱেৰ ক্ষয়।
	C-09	প্ৰিসিড ক্ষাৰ তত্ত্ব, আৱহণিয়াস মতবাদ, ব্ৰনসেট লাউি মতবাদ (তত্ত্ব, অনুবন্ধী), লুইস মতবাদ, প্ৰিসিড বৃষ্টি, প্ৰিসিড বৃষ্টিৰ কাৰণ, প্ৰিসিড বৃষ্টিৰ প্ৰভাৱ, প্ৰিসিড বৃষ্টিৰ প্ৰতিকাৰ
	C-10	মিৰ্ঠাৰ পানিৰ উৎস, মিৰ্ঠাৰ পানিৰ শুৰুত্ব, Surface water এৱ বিশুদ্ধতাৰ মানদণ্ড, ধৰতা, pH, DO, BOD, COD, TDS, পানি দূষণ, পানি দূষণেৰ কাৰণ ও প্ৰতিকাৰ, প্ৰাকৃতিক দূষণ, আৰ্দ্দিক দূষণ, পানি দূষণেৰ প্ৰভাৱ
অধ্যয়-২ জৈৱ ৱসায়ন	C-11	জৈৱ যৌগেৰ পৱিণ্ঠি, হাইড্ৰোকাৰ্বন ও জৈৱযৌগসমূহ, হাইড্ৰোকাৰ্বনেৰ কাৰ্বনেৰ ভূমিকা, জৈৱ যৌগেৰ প্ৰণিবিভাজন, সমগোত্ৰীয় শ্ৰেণি, কাৰ্যকৰী মূলক
	C-12	জৈৱ যৌগেৰ নামকৰণ- (সাধাৰণ মন্তি, উন্নৰ্ত মন্তি, IUPAC মন্তি)
	C-13	সমাগুৱা- পৱিণ্ঠি, প্ৰণিবিভাজন, গাৰ্হণিক সমাগুৱা, গাৰ্হণিক সমাগুৱাৰ প্ৰকাৰভেদ (শিকল সমাগুৱা, অবস্থান সমাগুৱা, কাৰ্যকৰী মূলক সমাগুৱা, মেটামারিজম, টেটামারিজম)
	C-14	জ্যামিতিক সমাগুৱা (cis-trans সমাগুৱা, E-Z সমাগুৱা, Syn-Anti সমাগুৱা)
	C-15	স্টেറিওমাগুৱা (কাহীৱাল কাৰ্বন, এনাশিওমার, ডায়াস্টেরিওমার, ৱেসিমিক মিশণ)
	C-16	জৈৱ বিক্ৰিয়াৰ কৌশল- বন্ধনবিভাজন (সুষম ও বিষম), হৈলেক্ট্ৰোফাইল, নিউক্লিওফাইল, কাৰ্বক্যাটায়ন, কাৰ্বনায়ন
	C-17	অ্যালিফেটিক হাইড্ৰোকাৰ্বন- সম্পৃক্ত হাইড্ৰোকাৰ্বন (অ্যালকেন ও অ্যালকেনেৰ যাবতীয় সৱ)
	C-18	অসম্পৃক্ত হাইড্ৰোকাৰ্বন(অ্যালকিন ও তাৰ যাবতীয় সৱ)

	C-19	অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন (অ্যালকাইল ও তার যাবতীয় সব)
	C-20	বেনজিন এবং এর আলোচনা, বেনজিনের উৎপত্তি, বেনজিনের বৈশিষ্ট্য ও বিশেষত্ব, অ্যারোমেটিসিটি ও হাকেল তত্ত্ব
	C-21	বেনজিনের বিক্রিয়ার কৌশল ও প্রস্তুতি, বেনজিনের সমগোত্রক, বেনজিনের সমগোত্রক
	C-22	টেলুইল ও তার যাবতীয় সব
	C-23	অ্যালকাইল হ্যালাইড ও তার যাবতীয় সব
	C-24	নিউক্লিওফাইল প্রতিস্থাপন ($S_N 1$ & $S_N 2$), ইলেক্ট্রোফিলিক অপসারণ (E_1 & E_2)
	C-25	অ্যারাইল হ্যালাইড ও তার যাবতীয় সব
	C-26	অ্যালকোহল ও ইথার এর যাবতীয় সব
	C-27	ফেনল ও তার যাবতীয় সব
	C-28	অ্যালডিহাইড-কিটোন প্রস্তুতি ও পরিচিতি
	C-29	অ্যালডিহাইড-কিটোন ও তার যাবতীয় সব
	C-30	অ্যারোমেটিক অ্যালডিহাইড-কিটোন ও তার যাবতীয় সব
	C-31	কার্বোক্লিক এসিড ও তার যাবতীয় সব
	C-32	বেনজোয়িক এসিড ও তার যাবতীয় সব
	C-33	অ্যামিন ও তার যাবতীয় সব
	C-34	অ্যানিলিন ও তার যাবতীয় সব
	C-35	অ্যারোমেটিক নাইট্রোয়োগ ও তার যাবতীয় সব
	C-36	বেনজিন জায়াজোনিয়াম ক্লোরাইড ও তার যাবতীয় সব
	C-37	পলিমার ও প্লাস্টিসিটি-পরিচিতি, প্রকারভেদ, বিভিন্ন পলিমার ঘোঙ, জৈব পলিমার
	C-38	IR spectroscopy, বায়ো অণু, জৈব ঘোঙের কুপাত্র
অধ্যয়-৩ পরিমাণগত রসায়ন	C-39	রাসায়নিক গণনা ও ঘনমাত্রা-রাসায়নিক গণনা, মোল ও মোল সংখ্যা + Math, মোলার ডর ও আয়তন + Math.
	C-40	রাসায়নিক সমীকরণ হেতে উৎপাদের মোলার আয়তন নির্ণয় + Math, গ্যাসীয় উপাদানের ডর ও আয়তন নির্ণয়, লিমিটিং বিক্রিয়ক
	C-41	মোলার ঘনমাত্রা ও পদার্থ (Primary & secondary), মোলারিটি, মোলালিটি, নরমালিটি
	C-42	শতকরা (% W/V ; % W/W ; % V/V), PPm, PPb, PPT, লঘুকরণ
	C-43	অল্প-ক্ষার বিক্রিয়া- পরিচিতি এবং প্রশমন বিক্রিয়া, এসিড ক্ষার হাইড্রোক্সেল + Math
	C-44	নির্দেশক, হাইড্রোশেল প্রশমন বিলু, হাইড্রোশেল গ্রাফ, বিক্রিয়ার সমাপ্তি বিলু নির্ণয়ে নির্দেশকের ভূমিকা
	C-45	জারণ-বিজারণ (বেসিক ধারণা), জারণ সংখ্যা, যোজ্যতা ও সুষ্ঠু (যোজনী, সামঞ্জস্য, অসামঞ্জস্য, স্বতৎ জারণ-বিজারণ
	C-46	জারণ-বিজারণ সমতাকরণ
	C-47	জারণ-বিজারণ হাইড্রোশেল (ধাতব আয়নের পরিমাণ ও ভেজাল নির্ণয়)
	C-48	আয়োডিমিতি ও আয়োডোমিতি
	C-49	দ্রবণের ঘনমাত্রা নির্ণয় বিধার-ল্যাষ্টার্ট সূত্রের ব্যবহার, পারমাণবিক শোষণ বর্ণালি
	C-50	UV - দৃশ্যমান স্পেক্ট্ৰোকোপি (UV – Vis), উচ্চ দক্ষতাসম্পন্ন তরল ক্রোমাটোগ্ৰাফি (HPLC), গ্যাস ক্রোমাটোগ্ৰাফি (G. C)
অধ্যয়-৪ তড়িৎ রসায়ন	C-51	তড়িৎ পরিবাহী ও প্রকারভেদ, তড়িৎ বিশ্লেষণের আপেক্ষিক পরিবাহিতা, তুল্য পরিবাহিতা, মোলার পরিবাহিতা
	C-52	ধাতুর সক্রিয়তা সিরিজ, তড়িৎকোষ, তড়িৎবিশ্লেষণের প্রকারভেদ ও কৌশল, তড়িৎবিশ্লেষণের উপর প্রভাব বিস্তারকারী নিয়ামকসমূহ।
	C-53	ফ্যারাডের সূত্র + Math.
	C-54	তড়িৎদ্বার ও তড়িৎদ্বার বিভব- তড়িৎ রাসায়নিক কোষের উপাদান, জারণ-বিজারণ অর্ধকোষ বিক্রিয়া, তড়িৎদ্বার ও প্রকারভেদ, এক ও দুই প্রকোষ্ঠাবিশিষ্ট তড়িৎ রাসায়নিক কোষ + ব্যবহার, গ্যালভানিক কোষ, তরল সংযোগ বিভব, লবণ সেতু ও এর কাজ
	C-55	নির্দেশক তড়িৎদ্বার, প্রমাণ তড়িৎদ্বার বিভব এর ম্যাথ, নিরাপদ পাত্রের ম্যাথ
	C-56	তড়িৎকোষ, কোষ বিভব ও এর প্রয়োগ, নার্টস সমীকরণ + ম্যাথ, শিবস মুক্তশক্তির সম্পর্ক, pH Meter
	C-57	কোষের বিভব সংক্রান্ত নার্টস সমীকরণের প্রমাণ Related Math.
	C-58	রাসায়নিক কোষ গৰ্হন করে রাসায়নিক শক্তিকে বিদ্যুৎ শক্তিতে কুপাত্ররাসায়নিক, কোষ গৰ্হন করে রাসায়নিক শক্তিকে বিদ্যুৎ শক্তিতে কুপাত্র, এক ও দুই প্রকোষ্ঠাবিশিষ্ট তড়িৎ রাসায়নিক কোষএক, প্রকোষ্ঠাবিশিষ্ট তড়িৎ বিশ্লেষণ কোষতড়িৎ, বিশ্লেষণ কোষ ও গ্যালভানিক কোষের বৈশিষ্ট্য ও পার্থক্য
	C-59	বিচার্জেল (লেড স্টোরেজ ও লিথিয়াম) ব্যাটারি, লেড স্টোরেজ এবং লিথিয়াম ব্যাটারি ব্যবহারের সুবিধা ও অসুবিধা, লিথিয়াম ব্যাটারি ব্যবহারে সুবিধা ও অসুবিধাসমূহ, ফুয়েল সেল ও এর প্রকারভেদ, ফুয়েল সেলের অ্যানোড, ক্যাথোড ও ফুয়েল: (ফুয়েল সেল ও ব্যাটারির মধ্যে তুলনা)
	C-60	হাইড্রোজেন ফুয়েল সেলের গৰ্হন ও সংঘটিত বিক্রিয়া, PEM ফুয়েল সেল: পরিবেশবান্ধব H_2 ফুয়েল সেল, হাইড্রোজেন ফুয়েল সেলের সুবিধা, pH মিটারের সাহায্যে কোনো দ্রবণে pH নির্ণয় কৌশল Related Math.
অধ্যয়-৫ জাথোনিক রসায়ন	C-61	বাংলাদেশের প্রাকৃতিক গ্যাস ক্ষেত্র, প্রাকৃতিক গ্যাসের উপাদান ও ব্যবহার, বাংলাদেশের কঢ়ালা ক্ষেত্র, বাংলাদেশের কঢ়ালাৰ মান ও ব্যবহার, জ্বালানি সম্পদের প্রক্ষিতে বাংলাদেশ শিল্পায়নের সম্ভাবনা, বাংলাদেশের উল্লেখ্যাঙ্ক রসায়ন শিল্প পরিচিতি, ইউরিয়া উৎপাদনের মূলনীতি
	C-62	কাচ গ্লাস উৎপাদনের মূলনীতি, সিরামিক উৎপাদনের মূলনীতি, মাল্টি-পেমাৰ উৎপাদনের মূলনীতি, সিমেন্ট উৎপাদনের মূলনীতি, চামড়া ট্ৰেইনিং এৰ মূলনীতি, সিমেন্ট শিল্পেৰ দূষকসমূহ, ইউরিয়া শিল্পেৰ দূষকসমূহ, চামড়া শিল্পেৰ দূষক, টেক্সটাইল ও ডায়িং শিল্পেৰ দূষকসমূহ

	C-63	বায়ু দূষণ নিয়ন্ত্রণ কৌশলের মূলনীতি, ইটিপি'র কার্যপদ্ধালির মূলনীতি, আয়রন, অ্যালুমিনিয়াম, কপার, কাচ, কাগজ বা পেপার ও প্লাস্টিক নিসাইক্লিং প্রণালি, সামাজিক ও পরিবেশ ক্ষেত্রে আয়রন
	C-64	অ্যালুমিনিয়াম, কপার, কাচ, পেপার ও প্লাস্টিকের, নিসাইক্লিং- এর শুরুত্ব, কয়লাভিত্তিক বিদ্যুৎকেন্দ্রের মুবিধা-অসুবিধা ন্যানো পার্টিকেল প্রযুক্তির প্রাথমিক ধারণা, পরমাণু, অণু ও ন্যানো পার্টিকেলের তুলনা, পদার্থের স্বাভাবিক অবস্থা ও ন্যানো কণার ভৌত ধর্মের তুলনা, শিল্পে ন্যানো পার্টিকেল ব্যবহারের সম্ভাবনা

উচ্চতর গণিত ২য় প্রতি

লেকচার ডিত্তিক আলোচ্য বিষয়সমূহ		
অধ্যয়	লেকচার	
অধ্যয়-১ বাস্তব সংখ্যা ও অসমতা	HM-01	প্রশ্নমালা-১.১ - বাস্তব সংখ্যার প্রণালীভাগ, বাস্তব সংখ্যার সেট-উপসেট, জ্যামিতিক উপস্থিত, বাস্তব সংখ্যার স্বীকার্য, অসমতার ধারণা ও অসমতা সম্পর্কিত স্বীকার্যসমূহ
	HM-02	প্রশ্নমালা-১.১ - ব্যবধি, পরমাণু, পরমাণু সংক্রান্ত অসমতার সমাধান, পরমাণু সংবলিত প্রমাণ
	HM-03	প্রশ্নমালা-১.১ বাস্তবসংখ্যার সম্পূর্ণ ধর্ম, উর্ধ্ব সীমিত সেট, নিম্ন সীমিত সেট (Supremum & Infimum) , প্রশ্নমালা ১.২ এক চলক সম্বলিত অসমতার সমাধান (একঘাত এবং দ্বিঘাত)
	HM-04	প্রশ্নমালা ১.২ এক চলক সম্বলিত অসমতার সমাধান (বহুঘাত), দুই চলক সম্বলিত যোগাযোগী অসমতা এবং লেখচিত্রের সাহায্যে সমাধান
অধ্যয়-২ যোগাযোগী প্রোগ্রাম	HM-05	প্রশ্নমালা-২ - একঘাত অসমতা হতে লেখচিত্র অঙ্কন, সমাধান অঙ্কল, আবন্ধ সমাধান অঞ্চলিভিশিট সাধারণ সমস্যা
	HM-06	প্রশ্নমালা-২ - আবন্ধ সমাধান অঞ্চলিভিশিট বাস্তববধমানী সমস্যা, উন্মুক্ত সমাধান অঙ্কল, যোগাযোগী প্রোগ্রামের মডেল, স্বীকার্য ও ব্যবহার
অধ্যয়-৩ জটিল সংখ্যা	HM-07	প্রশ্নমালা-৩; i এর ধারণা ও তাৎপর্য, i এর ঘাট এবং ধারা, i ছাবা ঘূর্ণন
	HM-08	প্রশ্নমালা-৩; বাস্তব অক্ষ ও কাল্পনিক অক্ষ, জটিল সংখ্যার পূর্ব পরিচিতি, জটিল সংখ্যার আর্গন্ড চিত্র, জটিল সংখ্যার মডুলাস ও আর্গামেন্ট
	HM-09	প্রশ্নমালা-৩; জটিল সংখ্যার পোলার আকার। জটিল সংখ্যার বীজগাণিতিক হিসাব, জটিল সংখ্যার যোগ-বিয়োগ, গুণ ও ভাগ, অনুবন্ধী জটিল সংখ্যা
	HM-10	প্রশ্নমালা-৩; জটিল সংখ্যার ধর্ম, A+iB আকারে প্রকাশ
	HM-11	প্রশ্নমালা-৩; জটিল সংখ্যার বর্গমূল ও চতুর্ধাতীয় মূল
	HM-12	প্রশ্নমালা-৩; জটিল সংখ্যার ঘনমূল ও ষষ্ঠ্যাতীয় মূল। w সংক্রান্ত ধারা, w সংক্রান্ত রাশির মান নির্ণয় এবং উৎপাদকে বিশ্লেষণ
	HM-13	প্রশ্নমালা-৩; $ z_1 - z_2 $ এর গাণিতিক তাত্পর্য। জটিল সংখ্যার জ্যামিতিক প্রয়োগ (স্কারেণ্সথ) সংক্রান্ত
অধ্যয়-৪ বহুপদী ও বহুপদী সমীকরণ	HM-14	প্রশ্নমালা-৩; শর্ত সাপেক্ষে প্রমাণ ও মান নির্ণয় সংক্রান্ত
	HM-15	প্রশ্নমালা-৪; বহুপদী ফাংশন ও বহুপদী সমীকরণের মূল, বহুপদী সংক্রান্ত কতিময় উৎপাদ্য, উৎপাদকের সাহায্যে দ্বিঘাত সমীকরণের সমাধান
	HM-16	প্রশ্নমালা-৪; দ্বিঘাত সমীকরণের সাধারণ সমাধান, পৃথক্যক / তিশায়ক, দ্বিঘাত সমীকরণের মূল-সহগ সম্পর্ক
	HM-17	প্রশ্নমালা-৪; সহগের শর্ত মূলের বৈশিষ্ট্য, দ্বিঘাত সমীকরণের মূল-সহগ সম্পর্ক
	HM-18	প্রশ্নমালা-৪; বাস্তব সহগবিশিষ্ট বহুপদী সমীকরণ, মূল সহগবিশিষ্ট বহুপদী সমীকরণ, মূল হতে সমীকরণ গঠন
	HM-19	প্রশ্নমালা-৪; বহুপদী ফাংশনের x-অক্ষের ছেদবিলু নির্ণয় সংক্রান্ত, দ্বিঘাত বহুপদী ফাংশনের সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন মান, দ্বিঘাত ফাংশনের প্রতিসাম্য বেখা নির্ণয়। যেকোনো দ্বিঘাত ফাংশনের লেখচিত্র অঙ্কন
	HM-20	প্রশ্নমালা-৪; $y = f(x) = ax^n + b$ [n জোড় ও বিজোড়] এর লেখচিত্র, সাধারণ মূল, দ্বিঘাত সমীকরণের মূলের সাথে সহগের সম্পর্ক
অধ্যয়-৫ দ্বিপদী বিস্তৃতি	HM-21	প্রশ্নমালা-৪; বহুপদী সমীকরণের মূলের সাথে সহগের সম্পর্ক ও বহুঘাত সমীকরণ গঠন, প্রতিসম মূলবিশিষ্ট সমীকরণ
	HM-22	প্রশ্নমালা-৪; দ্বিঘাত বহুপদী ফাংশন এবং তার প্রকারভেদ, প্রগমনতুঙ্গ মূলবিশিষ্ট সমীকরণ, মূলের প্রতিসম রাশির মান
	HM-23	প্রশ্নমালা-৫.১; দ্বিপদী বিস্তৃতির প্রাথমিক ধারণা, যায়সকেলের ত্রিজুড়, দ্বিপদী উৎপাদ্য, আরোহ মন্ত্রিতে দ্বিপদী বিস্তৃতি উৎপাদকের প্রমাণ
	HM-24	প্রশ্নমালা-৫.১; পদসংখ্যা, বিস্তৃতির সহগসমূহের বীজগাণিতিক সমষ্টি, দ্বিপদী বিস্তৃতির সহগের বৈশিষ্ট্য, সাধারণ পদ
	HM-25	প্রশ্নমালা-৫.১; বিস্তৃতিতে চলক বর্জিত পদ, মধ্যপদ, সমদূরবর্তী পদ, পরপর দুইটি পদের অনুসার সংক্রান্ত, দুইটি পদের সহগ সমান হওয়া সংক্রান্ত
	HM-26	প্রশ্নমালা-৫.২; অসীম ধারায় দ্বিপদী বিস্তৃতির ধারণা, $(a + x)^n$ এর জন্য বিস্তৃতির শর্ত
	HM-27	প্রশ্নমালা-৫.২; দ্বিপদী ধারার অভিসৃতি সংক্রান্ত, সাধারণ পদ নির্ণয়
অধ্যয়-৬ ক্রিক	HM-28	প্রশ্নমালা-৫.২; সহগ নির্ণয় সংক্রান্ত, বিস্তৃতির সাহায্যে ধারার সমষ্টি নির্ণয়, সাধ্যমান বৃহত্তম পদ
	HM-29	প্রশ্নমালা-৬.১; ক্রিকের পরিচিতি ও ধর্মসমূহ (ক্রিকের সেকশন, ক্রিকের বিভিন্ন উৎপাদান, উৎকেন্দ্রিকতা), মরাবৃত্ত, মরাবৃত্তের প্রমিত সমীকরণ
	HM-30	প্রশ্নমালা-৬.১; অক্ষ স্থানান্তর, উপকেন্দ্রিক দূরত্ব
	HM-31	প্রশ্নমালা-৬.১; মরাবৃত্তের প্রমিত সমীকরণ, মরাবৃত্তের সমীকরণ, ক্রিকের সংজ্ঞা থেকে মরাবৃত্তের সমীকরণ নির্ণয়
	HM-32	প্রশ্নমালা-৬.১; বহি-স্ব বিলু থেকে মরাবৃত্তের ক্ষুদ্রতম দূরত্ব, উপকেন্দ্রিক লম্বের প্রাতিবিলু থেকে মরাবৃত্তের সমীকরণ নির্ণয়, বাস্তব জীবনের সমস্যাবলিতে মরাবৃত্তের সমীকরণ প্রয়োগ
	HM-33	প্রশ্নমালা-৬.২; উপবৃত্ত, উপবৃত্তের প্রমিত সমীকরণ, অক্ষ স্থানান্তর
	HM-34	প্রশ্নমালা-৬.২; উপবৃত্তের বিভিন্ন উৎপাদান থেকে সমীকরণ নির্ণয়, $SP + S'P = বৃহদাঙ্কের দৈর্ঘ্য$, উপবৃত্তের প্রমিতিক স্থানান্তর

	HM-35	প্রশ্নমালা-৬.২; কনিকের সংজ্ঞা থেকে উপবৃত্তের সমীকরণ নির্ণয়, উপবৃত্তের একটি উপকেন্দ্র, তাৰ বিপরীত দিকাঙ্ক ও উৎকেন্দ্রিকতা হতে সমীকরণ নির্ণয় সংজ্ঞান্ত, বিশেষ সমস্যাবলী, প্রশ্নমালা-৬.৩; অধিবৃত্ত, অধিবৃত্তের প্রমিত সমীকরণ
	HM-36	প্রশ্নমালা-৬.৩; আঙ্ক স্থানান্তর, বিভিন্ন উপকরণ থেকে অধিবৃত্তের সমীকরণ নির্ণয়
	HM-37	প্রশ্নমালা-৬.৩; $ SP - S'P = \text{আড়তাঙ্কের দৈর্ঘ্য}, \text{অঙ্গীমতট, আয়তাকার অধিবৃত্ত, অধিবৃত্তের প্রয়োগিতিক স্থানাঙ্ক, কনিকের সংজ্ঞা থেকে অধিবৃত্তের সমীকরণ নির্ণয়}$
	HM-38	প্রশ্নমালা-৬.৩; কনিকের সাধারণ সমীকরণ, কনিকের সামোক্ষে বিলুপ্ত অবস্থান, কনিকের স্পর্শক ও ছেদক সংজ্ঞান্ত, কনিক শনাক্তকরণ
অধ্যয়-৭ বিপরীত ত্রিকোণমিতিক ফাংশন ও ত্রিকোণমিতিক সমীকরণ	HM-39	প্রশ্নমালা-৭.১; বিপরীত ত্রিকোণমিতিক ফাংশন থাকার শর্ত ও লেখচিত্র (সূজের প্রমাণ, ও উদাহরণ), Arc ফাংশন
	HM-40	প্রশ্নমালা-৭.১; বিপরীত ত্রিকোণমিতিক অব্যৱহৃত মূখ্যমাল, বিপরীত ত্রিকোণমিতিক ফাংশনের ডোমেইন রেঞ্জ, কয়েকটি প্রয়োজনীয় সম্পর্ক।
	HM-41	প্রশ্নমালা-৭.১; বিপরীত ত্রিকোণমিতিক ফাংশনের রূপান্তর, বিপরীত ত্রিকোণমিতিক ফাংশনের সূত্র
	HM-42	প্রশ্নমালা-৭.১; বিপরীত ত্রিকোণমিতিক ফাংশনের মান নির্ণয় সংজ্ঞান্ত সমস্যা, বিপরীত ত্রিকোণমিতিক ফাংশনের সমাধান ও প্রমাণ সংজ্ঞান্ত সমস্যা
	HM-43	প্রশ্নমালা-৭.২; ত্রিকোণমিতিক সমীকরণের সাধারণ সমাধান, নির্দিষ্ট ব্যবধিতে ত্রিকোণমিতিক সমীকরণের সমাধান
	HM-44	প্রশ্নমালা-৭.২; বৰ্গৰাশি সংজ্ঞান্ত সমস্যা, অপ্রাসঙ্গিক মূল, $a \sin \theta + b \cos \theta = c$ সংজ্ঞান্ত সমাধান
	HM-45	প্রশ্নমালা-৭.২; $\tan(x+y)$ এর সূত্র ব্যবহার করে সমাধান, secant/cosecant সংজ্ঞান্ত সমস্যা
	HM-46	প্রশ্নমালা-৭.২; ত্রিকোণমিতিক রাশির যোগফল হতে সমাধান, ত্রিকোণমিতিক রাশির গুণফল হতে সমাধান
অধ্যয়-৮ স্থিতিবিদ্যা	HM-47	প্রশ্নমালা-৮.১; বলবিদ্যার প্রাথমিক ধারণা, স্থিতিবিদ্যার সমস্যা সমাধানে ত্রিভুজ সংজ্ঞান্ত কতিময় বিষয়ের সংজ্ঞা, কোনো কণার উপর ত্রিয়ারত দুইটি বলের লম্বি, বলের সংযোজন পরম্পরা কোণ ক্রিয়াশীল দুইটি বলের লম্বির মান ও দিক নির্ণয়।
	HM-48	প্রশ্নমালা-৮.১; লম্বি নির্ণয়ের ক্ষেত্ৰে সামান্যতাক সূজের প্রয়োগ, দুইটি বলের অন্তর্দৃষ্ট কোণ নির্ণয়, লম্বির দিক অপরিবর্তিত সংজ্ঞান্ত
	HM-49	প্রশ্নমালা-৮.১; বল বিভাজন, বলের লম্বাংশ নির্ণয়, বলের সাইন সূত্র প্রযোগ সংজ্ঞান্ত, লম্বাংশের সাহায্যে বলজোটের লম্বি নির্ণয়
	HM-50	প্রশ্নমালা-৮.১; তিনিটি বা তিনি এর অধিক বলের লম্বি, দুই বা ততোধিক বলের লম্বি নির্ণয়ে লম্বাংশ উপমাদ্য বা সরাসৰি সূত্র প্রযোগ সংজ্ঞান্ত সমস্যা
	HM-51	প্রশ্নমালা-৮.২; বলজোটের সাম্যাবস্থা, সাম্যাবস্থার ত্রিভুজ সূত্র, সমতলীয় বলজোটের সাম্যাবস্থার শর্ত, সাম্যাবস্থা সূচিকারী বলগ্রন্থের অন্তর্গত কোণ নির্ণয়, সাম্যাবস্থার লামির সূত্র, লামির উপমাদ্যের বিপরীত সূত্র
	HM-52	প্রশ্নমালা-৮.২; লামি সংজ্ঞান্ত গাণিতিক সমস্যা
	HM-53	প্রশ্নমালা-৮.২; ত্রিভুজের বিভিন্ন কেন্দ্র সংজ্ঞান্ত সমস্যা, সাম্যাবস্থায় ত্রিভুজ সূজের বিপরীত সূত্র এবং এর প্রযোগ সংজ্ঞান্ত গাণিতিক সমস্যা
	HM-54	প্রশ্নমালা-৮.২; লম্বাংশ উপমাদ্য ব্যবহার করে সাম্যাবস্থার প্রমাণ সংজ্ঞান্ত সমস্যা, আনত তলের সাম্যাবস্থা
	HM-55	প্রশ্নমালা-৮.৩; জড়বস্তুর উপর ক্রিয়াশীল সমান্তরাল বলের লম্বি, দুইটি সদৃশ সমান্তরাল বলের লম্বির মান, দিক ও ক্রিয়া বিলু নির্ণয়
	HM-56	প্রশ্নমালা-৮.৩; দুইটি বিসদৃশ সমান্তরাল বলের লম্বির মান, দিক ও ক্রিয়া বিলু নির্ণয়, গাণিতিক সমস্যা
	HM-57	প্রশ্নমালা-৮.৩; সদৃশ সমান্তরাল বলের ক্ষেত্ৰে ত্রিভুজ সংজ্ঞান্ত সমস্যা, চাপ ও প্রতিক্রিয়া বল নির্ণয় সংজ্ঞান্ত সমস্যা
	HM-58	প্রশ্নমালা-৮.৩; বলের জ্ঞানক, দ্বন্দ্ব
অধ্যয়-৯ সমতলে বস্তু- কণার গতি	HM-59	প্রশ্নমালা-৯.১; সরণ, বেগ, গড় দ্রুতি ও বেগ, গতিশীল বস্তুর মধ্যবর্তী দুবত্তি, বেগের লম্বি
	HM-60	প্রশ্নমালা-৯.১; তনী পার হওয়া সংজ্ঞান্ত সমস্যা
	HM-61	প্রশ্নমালা-৯.২; আপেক্ষিক বেগ নির্ণয়, আপেক্ষিক বেগ নির্ণয় সংজ্ঞান্ত সমস্যা
	HM-62	প্রশ্নমালা-৯.৩; সুষম ত্বরণ, সরলরেখায় সমত্বরণে চলমান বস্তুকণার গতিসূত্রসমূহ, লেখচিত্রের সাহায্যে গতি বর্ণনা এবং গতিসূজের সমস্যাবলির সমাধান
	HM-63	প্রশ্নমালা-৯.৩; বুলেট সংজ্ঞান্ত, বাধ-হারিণ এবং বাস-ঘাসী সংজ্ঞান্ত সমস্যা
	HM-64	প্রশ্নমালা-৯.৩; রেলগাড়ির সংঘৰ্ষ, t-তম সমেক্ষে অতিক্রান্ত দুবত্তি, প্রশ্নমালা-৯.৪; মুক্তভাবে পড়ল বস্তু এবং এর সূত্রাবলি
	HM-65	প্রশ্নমালা-৯.৪; নির্দিষ্ট উচ্চতা হতে নিচের দিকে নিষ্কিষ্ট বস্তু, ভূমি হতে উপরে নিষ্কিষ্ট বস্তুর সর্বাধিক উচ্চতা এবং উড্যুনকাল, নির্দিষ্ট উচ্চতা হতে উপরের দিকে নিষ্কিষ্ট বস্তু
	HM-66	প্রশ্নমালা-৯.৪; উদ্বৰ্ধ গতিশীল কোন প্ল্যাটফর্ম থেকে নিষ্কিষ্ট বস্তুর গতি, কুয়ায় পড়ল বস্তু; প্রশ্নমালা-৯.৫; উল্লম্ব তলে প্রক্ষিষ্ট বস্তুকণার গতি (প্রাস), নির্দিষ্ট সময়ে বস্তুকণার অবস্থান ও বেগ নির্ণয়, নির্দিষ্ট উচ্চতায় বস্তুকণার বেগ ও দিক নির্ণয়
	HM-67	প্রশ্নমালা-৯.৫; প্রাসের বিভিন্ন রাশির সমীকরণ (পাল্লা, সর্বোচ্চ উচ্চতা, বিচরণকাল)
	HM-68	প্রশ্নমালা-৯.৫; প্রাসের চলরেখ এবং সমীকরণ, নির্দিষ্ট উচ্চতা হতে নিষ্কিষ্ট প্রাস
অধ্যয়-১০ বিস্তার পরিমাপ ও সম্ভাবনা	HM-69	প্রশ্নমালা-১০.১; শ্রেণীবক্ত ও অশ্রেণিবক্ত উপাত্ত, গণসংখ্যা, গণসংখ্যা নিবেশন, গড়, মধ্যক, প্রচুরক, কেন্দ্রীয় প্রবণতা, বিস্তার পরিমাপ, পরিসর, পরিস্থিতি, গড় ব্যবধানাক
	HM-70	প্রশ্নমালা-১০.১; ডেদাঙ্ক, পরিমিত ব্যবধান, বিভেদাঙ্ক, চতুর্থক ব্যবধান ও চতুর্থক ব্যবধানাঙ্ক
	HM-71	প্রশ্নমালা-১০.২; সম্ভাবনার ধারণা, সম্ভাবনা প্রস্তুতি বিষয়াবলী, নমুনাক্ষেত্র, ঘটনা, সম্ভাবনা পরিমাপ
	HM-72	প্রশ্নমালা-১০.২; পরস্পর বর্জনশীল ও অবর্জনশীল ঘটনার জন্য সম্ভাবনার সংযোগসূত্র, সম্ভাবনার গুণন সূত্র, শর্তাধীন সম্ভাবনা
	HM-73	প্রশ্নমালা-১০.২; পূরুক ঘটনা; দ্বিমৌ বক্টোন ব্যবহার করে সম্ভাবনা নির্ণয়
	HM-74	প্রশ্নমালা-১০.২; সম্ভাবনা এবং বিত্ত্যাস সম্ভাবন

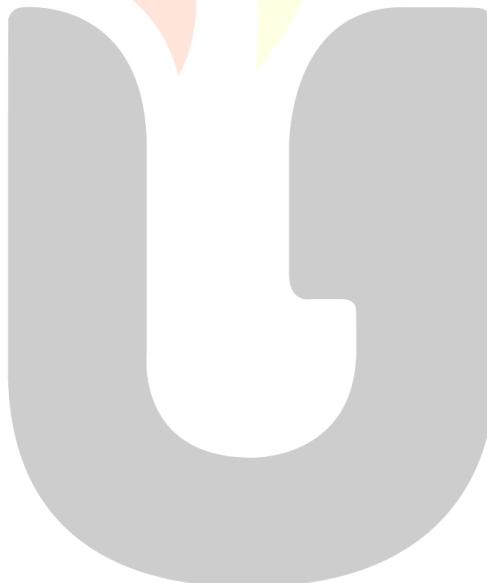
উচ্চিদাবিজ্ঞান

অধ্যায়	লেকচার	লেকচার ভিত্তিক আলোচনা বিষয়সমূহ
অধ্যায়-০৭ নশ্বরীজী ও আবৃত্তীজী উচ্চিদ	B-01	নশ্বরীজী উচ্চিদ (পরিচিতি, বৈশিষ্ট্য), Cycas (বৈশিষ্ট্য, গঠন, জনন)
	B-02	আবৃত্তীজী উচ্চিদ (পরিচিতি, বৈশিষ্ট্য), নশ্বরীজী ও আবৃত্তীজী উচ্চিদের মাধ্য পার্থক্য, আবৃত্তীজী উচ্চিদের গোত্র পরিচিতি, স্বভাব, মূল, কাণ্ড,
	B-03	মুষ্পরিন্যাস, মুষ্পমন্ত্রিন্যাস, অমরাবিন্যাস, ফল, মুষ্পসংকেত, মুষ্পপ্রতীক
	B-04	Poaceae গোত্র, Malvaceae গোত্র, Poaceae ৩ Malvaceae গোত্রের পার্থক্য, একবীজপত্রী ও দ্বিবীজপত্রী উচ্চিদের পার্থক্য।
অধ্যায়-৮ টিস্যু ও টিস্যুতন্ত্র	B-05	ভাজক টিস্যু, ভাজক টিস্যুর শ্রেণিবিভাগ, ভাজক ও স্থায়ী টিস্যুর পার্থক্য
	B-06	এপিডার্মাল টিস্যুতন্ত্র, পত্রবন্ধন, হাইডারোড
	B-07	গ্রাউন্ড টিস্যুতন্ত্র, আঙুলার টিস্যুতন্ত্র
	B-08	একবীজপত্রী উচ্চিদের মূল ও কাণ্ডের অক্তর্গঠন, দ্বিবীজপত্রী উচ্চিদ কাণ্ডের প্রাথমিক অক্তর্গঠন
অধ্যায়-৯ উচ্চিদ শারীর তত্ত্ব	B-09	খনিজ লবণ পরিশোষণ, উচ্চিদের জন্য অত্যাবশ্যকীয় মুষ্টি উপাদান, মাটিতে খনিজ লবণের প্রাপ্যতা, উচ্চিদের খনিজ লবণ পরিশোষণ প্রক্রিয়া
	B-10	প্রস্বেদন, প্রস্বেদনের প্রকারভেদ, প্রস্বেদনের প্রভাবকসমূহ, পত্রবন্ধনের গঠন
	B-11	প্রস্বেদন সংক্রান্ত প্রয়োজনীয় শব্দের ব্যাখ্যা, পত্রবন্ধন খালা ও বন্ধ হবার কৌশল
	B-12	সালোকসংশ্লেষণ, সালোকসংশ্লেষণ অঙ্গ ও রঞ্জক পদার্থ, আলোক শোষণ বর্ণালি, আলোর কার্যকর বর্ণালি, ফটোসিস্টেম, সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ার কলাকোশল, আলোকনির্ভর অধ্যায়, চক্রীয় ও অচক্রীয় ফটোফসফোরাইলেশন
	B-13	আলোক নিরপেক্ষ অধ্যায়, ক্যালভিন চক্র, হ্যাট ও স্ল্যাক চক্র, C ₃ উচ্চিদ ও C ₄ উচ্চিদের তুলনা, ক্যালভিন ও স্ল্যাক চক্রের তুলনা, C ₄ উচ্চিদের বৈশিষ্ট্য ও পুরুত্ব।
	B-14	সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় নির্গত অক্সিজেন (O ₂) এর উৎস, সালোকসংশ্লেষণের প্রভাবকসমূহ, লিমিটিং ফ্যাক্টর, সালোকসংশ্লেষণের হার, জীব জগতে সালোকসংশ্লেষণের প্রক্রিয়ার পুরুত্ব
	B-15	শ্বসন, সবাত শ্বসন, সবাত শ্বসন প্রক্রিয়ার ধাপ, স্লাইকোলাইসিস, মাইক্রোক এসিডের অক্সিডেশন, ক্রেস্ম চক্র
	B-16	ইলেক্ট্রন স্থানান্তর ও অক্সিডেটিং ফসফোরাইলেশন, অবাত শ্বসন, বিভিন্ন শিল্পে অবাত শ্বসনের ব্যবহার, শ্বসনিক হার/কোশেন্ট, শ্বসনের প্রভাবকসমূহ, শ্বসনের পুরুত্ব
অধ্যায়-১০ উচ্চিদ প্রজনন	B-17	যৌন প্রজনন, পরাগবেণু ও বেণুস্থলীর পরিস্কৃটন, মুংগ্যামিটোফাইটের পরিস্কৃটন ও বিকাশ, ডিষ্বেকের পরিস্কৃটন
	B-18	স্ত্রীগ্যামিটোফাইটের বিকাশ ও পরিস্কৃটন ও গঠন, পরাগায়ন নিষেক / নিষেকক্রিয়া / গভাধাত
	B-19	অযৌন প্রজনন, অযৌন স্পোর সৃষ্টির মাধ্যমে, দেহ অঙ্গের মাধ্যমে, অস্বাভাবিক জনন কৌশল, উচ্চিদের কৃত্রিম প্রজনন
অধ্যায়-১১ জীবপ্রযুক্তি	B-20	উচ্চিদ টিস্যু কালচারের পদ্ধতি, উচ্চিদ টিস্যু কালচারের প্রযোগ
	B-21	জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং, জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং এর ধাপসমূহ
	B-22	জিন ক্লোনিং, জীবপ্রযুক্তির ব্যবহার: রিকুলিনেন্ট DNA প্রযুক্তির প্রয়োগ, জিনোম সিকোয়েন্সিং, জীবপ্রযুক্তির প্রয়োগে জীবনিরামতার বিধানসমূহ।
অধ্যায়-১২ জীবের পরিবেশ বিস্তার ও সংরক্ষণ	B-23	প্রজাতি, জীবগোষ্ঠী ও প্রযুক্তি, জীব সম্প্রদায়, জীব মডেল, বাস্তুতন্ত্র, শক্তি প্রবাহ
	B-24	জীবের অভিযোগন, জলজ অভিযোগন, মরুজ অভিযোগন, লবণাক্ত পরিবেশের অভিযোগন
	B-25	বায়োম, ওরিয়েন্টাল আঞ্চলের জীবজগৎ, বাংলাদেশের বনাঞ্চল, জীববৈচিত্র্য এবং জীববৈচিত্র্যের সংরক্ষণ

প্রাণিবিজ্ঞান

অধ্যায়	লেকচার	লেকচার ভিত্তিক আলোচনা বিষয়সমূহ
অধ্যায়-০৭ মানব শারীরতত্ত্ব: চলন ও অঙ্গ চালনা	Z-01	কক্ষালতন্ত্র (শ্রেণিবিন্যাস, কাজ, উপাদান, শ্রেণিবিভাগ), পরিণত মানব কক্ষালের অস্থিসমূহ, অক্ষীয় কক্ষাল (কোৱাটি)
	Z-02	অক্ষীয় কক্ষাল (মুকুদন্ত, বক্সপিঙ্গের)
	Z-03	উপাক্ষীয় কক্ষাল
	Z-04	অস্থি, হ্যাডারসিয়ান তন্ত্র, তকনাস্থি, তকনাস্থির প্রকারভেদ
	Z-05	পেশি টিস্যু, পেশির প্রকারভেদ, পেশিতে টান পাড়ে কিন্তু ধাক্কা দেয় না, কক্ষালের কার্যক্রম এবং 'রডস' ও লিভার তন্ত্র
	Z-06	হাঁচ সঞ্চালনে অস্থি ও পেশির সম্বন্ধ, অস্থিডঙ্গ এবং প্রাথমিক চিকিৎসা, সক্রিয় আঘাত ও প্রাথমিক চিকিৎসা।
অধ্যায়-৮ মানব শারীরতত্ত্ব: সম্বন্ধ ও নিয়ন্ত্রণ	Z-07	স্নায়বিক সম্বন্ধ, স্নায়ুতন্ত্রের কাজ, নিউরেন, নিউরেনের প্রকারভেদ, নিউরোগ্লিয়া, নিউরোট্রান্সমিটার, সিন্যামস, সিন্যামসের মাধ্যমে উদ্দীপনা পরিবহন
	Z-08	কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র, মস্তিষ্ক, অগ্রমস্তিষ্ক, মধ্যমস্তিষ্ক, পশ্চাত্মস্তিষ্ক
	Z-09	মস্তিষ্কের ভেন্ট্রিকল, সেরিব্রোস্পাইনাল ফ্লুইড, মানুষের করোটিক স্নায়ুসমূহ (নাম, উৎস, শাখা, বিস্তার, প্রকৃতি ও কাজ), সুমুস্কাকাৰ
	Z-10	মানব সংবেদী অঙ্গ, চোখ-দর্শনাল্ডীয়, অক্ষিগোলক, চোখের আনুষঙ্গিক অংশ, প্রতিবিষ্প গঠন ও দর্শন প্রক্রিয়া, উপযোজন, দ্বিনেত্র দৃষ্টি
	Z-11	কান-শ্বরণ ও ভারসাম্য বৰ্কাকারী অঙ্গ (বেঁচিংকর্ণ, মধ্যকর্ণ, অন্তঃকর্ণ), শ্বরণ ও ভারসাম্য বৰ্কাকারের ডুমিকা
	Z-12	রাসায়নিক সম্বন্ধ, অন্তঃক্ষেত্র, এন্ডোক্রিন প্রিস্টিলোর অবস্থান, নিঃস্তৃত হ্যামোন ও কাজ, দেহের বৃক্ষিতে হ্যামোনের প্রভাব, দেহের শারীরবৃত্তীয় কাজে হ্যামোনের প্রভাব, আচরণ পরিবর্তনে হ্যামোনের প্রভাব, অনিয়ন্ত্রিত হ্যামোন অবস্থার ফলাফল।

অধ্যয়-৯ মানব জীবনের ধারাবাহিকতা	Z-13	প্রজননতত্ত্ব, পুরুষ প্রজননতত্ত্ব, স্ত্রী প্রজনন তত্ত্ব, প্রজননের বিভিন্ন পর্যায় ও দশা, বয়ঃপ্রাপ্তি বা বয়ঃসন্ধিকাল, রাজঃচক্র
	Z-14	গ্যামেট সৃষ্টি (স্পার্মাটোজেনেসিস, শুভ্রাণু গর্হণ, উওজেনেসিস, ডিস্বাতু গর্হণ)
	Z-15	নিষেক, ইম্ফল্যান্টেশন, অমরা, জন্মাবরণী, মানবজনের পরিস্থূতে, জ্ঞান ও ফিটাসের বিকাশ
	Z-16	পরিবার পরিকল্পনা ও গার্ডনিংৱার পক্ষতি, আইডিএফ পক্ষতি বা কৃতিম গর্ভধারণ, প্রজননতত্ত্বের সমস্যা, প্রজনন হরমোনের ভারসাম্যহীনতা
	Z-17	জ্ঞানের বৃক্ষের সময় সমস্যা, ঘোষণাবাহিত রোগ
অধ্যয়-১০ মানবদেহের প্রতিরক্ষা	Z-18	ইম্মিনেন্ট এবং ইম্মিনেন্টেজি, অনাক্রম্য ব্যবস্থার উপাদানসমূহ
	Z-19	মানবদেহের প্রতিরক্ষা ব্যবস্থা ও অনাক্রম্যতত্ত্বের স্তরসমূহ, প্রথম প্রতিরক্ষা স্তর, দ্বিতীয় প্রতিরক্ষা স্তর
	Z-20	দ্বিতীয় প্রতিরক্ষা স্তর, সহজাত ও অর্জিত অনাক্রম্যতা, সহজাত প্রতিরক্ষা, অর্জিত প্রতিরক্ষা,
	Z-21	অ্যান্টিজেন ও অ্যান্টিবডি অ্যান্টিজেন, অ্যান্টিবডির গর্হণ, প্রকারণের কার্যপদ্ধতি
	Z-22	অনাক্রম্যতা বা প্রতিরক্ষার ব্যবস্থায় টিকার ভূমিকা, ভ্যাক্সিনের প্রকারণে, ভ্যাক্সিনেশন, বাংলাদেশে ভ্যাক্সিনের প্রোগ্রাম, দেহের প্রতিরক্ষায় স্থূলিকোষের ভূমিকা
অধ্যয়-১১ জিনতত্ত্ব ও বিবর্তন	Z-23	জেনেটিক্স সম্পর্কিত শব্দের ব্যাখ্যা, মান্ডেলের প্রথম সূত্র
	Z-24	প্রথম সূত্রের ব্যতিক্রম (অসম্পূর্ণ প্রকটতা, সমপ্রকটতা), মারণ জিন বা লিথাল জিন
	Z-25	দ্বিতীয় সূত্র, মেন্ডেলের দ্বিতীয় সূত্রের ব্যতিক্রম (পরিমূক জিন), এপিস্ট্যোসিস (প্রকট এপিস্ট্যোসিস, দ্বিতীয় এপিস্ট্যোসিস), পলিজেনিক ইনহেরিটেন্স
	Z-26	লিঙ্গ নির্ধারণ বীতি, সেক্স লিঙ্কড ডিসঅর্ডার, লাল-সবুজ বর্ণান্বতা, হিমোফিলিয়া, মাসকুলার ডিস্ট্রিফি
	Z-27	ABO রক্তগ্রন্থিপথ ও Rh ফ্যাক্টর-এর কারণে সৃষ্টি সমস্যা
	Z-28	বিবর্তন, ল্যামার্কিজম বা ল্যামার্কবাদ বা অর্জিত বৈশিষ্ট্যের উত্তোলিকার মতবাদ, ডারউইনিজম বা প্রাকৃতিক নির্বাচন মতবাদ, নব ডারউইনবাদ, বিবর্তনের স্বপক্ষ প্রমাণসমূহ
অধ্যয়-১২ প্রাণীৰ আচরণ	Z-29	আচরণের প্রকৃতি, উদ্দীপনা, উদ্দীপনার আচরণগত পরিবর্তন, আচরণ ও বংশগতিৰ মধ্যে সম্পর্ক, সহজাত আচরণ, চলন আচরণ বা ট্যাক্সিস
	Z-30	প্রতিবর্তী ক্ষিয়া বা বিফ্লেক্স, স্বভাবজাত/সহজাত আচরণ বা ইনস্টিংক্সে, স্বভাবজাত/সহজাত আচরণ যাচাই
	Z-31	শিখন আচরণ, শিখন আচরণের ধরন, সামাজিক আচরণ, অ্যাল্টুইজম: পরম্পরারের প্রতি সহমর্মিতা ও পর্যার্থপ্রয়তা, মৌমাছিৰ সামাজিক আচরণে অ্যাল্টুইজম



কুদুম

একাডেমিক এন্ড এডমিশন কেন্দ্র



বিস্তারিত
ঠিকানা

