

৯ম শ্রেণির সিলেবাস-২০২০ (অনলাইন ফেম পর্ব)

পদার্থবিজ্ঞান		
অধ্যায়	লেকচার	সিলেবাস
অধ্যায়-৯ (আলোর প্রতিসরণ)	P-22	আলোর প্রতিসরণ, প্রতিসরণের সূত্র, আপেক্ষিক প্রতিসরণ। পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন, সংশ্লিষ্ট গাণিতিক সমস্যা।
	P-23	রংধনু, মরীচিকা, প্রতিসরণের ব্যবহার। অপটিক্যাল ফাইবার, পেরিস্কোপ ও বাইনোকুলার প্রিজম। লেন্স ও তার প্রকারভেদ, উত্তল লেন্স (ফোকাস দূরত্ব থেকে কম দূরত্ব, ফোকাস দূরত্বের বাইরে)।
	P-24	লেপের ক্ষমতা, অবতল লেন্স, উত্তল লেন্স। চোখের ক্রিয়া (চোখের উপয়োজন, স্পষ্ট দৃষ্টির ন্যূনতম দূরত্ব, চোখের ক্রটি এবং তার প্রতিকার, চোখ এবং চোখের দৃষ্টির বৈশিষ্ট্য), রঙিন বস্তুর আলোকীয় উপলব্ধি।
অধ্যায়-১০ (স্থির তড়িৎ)	P-25	আধান বা চার্জ, ঘর্ষণে স্থির বিদ্যুৎ তৈরি, বৈদ্যুতিক আবেশ। ইলেকট্রোস্কোপ, বৈদ্যুতিক বল, সংশ্লিষ্ট গাণিতিক সমস্যা।
	P-26	তড়িৎ ক্ষেত্র, ইলেকট্রিক পটেনশিয়াল, বিভব পার্থক্য। ধারক, স্থির বিদ্যুতের ব্যবহার।
রসায়ন		
অধ্যায়-৮ (রসায়ন ও শক্তি)	C-18	রাসায়নিক শক্তির উৎস, তাপের পরিবর্তনের ভিত্তিতে রাসায়নিক বিক্রিয়ার শ্রেণিবিভাগ (তাপোৎপাদী বিক্রিয়া, তাপহারী বিক্রিয়া), বন্ধন শক্তি হিসাব করে রাসায়নিক বিক্রিয়ায় তাপের পরিবর্তনের হিসাব। রাসায়নিক শক্তিকে অন্য প্রকারের শক্তিতে রূপান্তর, রাসায়নিক শক্তি এবং রাসায়নিক শক্তি থেকে পাওয়া বিভিন্ন শক্তির ব্যবহার, রাসায়নিক শক্তির যথাযথ ব্যবহার, জ্বালানির বিশুদ্ধতার গুরুত্ব, রাসায়নিক শক্তি ব্যবহারের নেতিবাচক প্রভাব, ইথানলকে জ্বালানি হিসেবে ব্যবহার।
	C-19	তড়িৎ রাসায়নিক কোষ, বিদ্যুৎ পরিবাহী, ইলেকট্রনীয় পরিবাহী, তড়িৎ বিশ্লেষ্য ও তড়িৎদ্বার। তড়িৎ বিশ্লেষ্য কোষ, তড়িৎ বিশ্লেষণ ও তড়িৎ বিশ্লেষণের কৌশল, তড়িৎ বিশ্লেষণের ব্যবহার।
	C-20	রাসায়নিক বিক্রিয়ার মাধ্যমে বিদ্যুৎ উৎপাদন। নিউক্লিয়ার বিক্রিয়া ও বিদ্যুৎ শক্তি উৎপাদন।
অধ্যায়-৯ (এসিড-ক্ষারক সমতা)	C-21	এসিড, লঘু এসিডের ধর্মসমূহ ও এদের পরীক্ষামূলক প্রমাণ। এসিডের রাসায়নিক ধর্মে পানির ভূমিকা, গাঢ় এসিড।
	C-22	ক্ষারক এবং ক্ষার, লঘু ক্ষারের ধর্মসমূহ, ধাতব লবণের সাথে লঘু ক্ষারের বিক্রিয়া, ক্ষারের রাসায়নিক ধর্মে পানির ভূমিকা, গাঢ় এসিড ও গাঢ় ক্ষারের ক্ষয়কারী ধর্ম। pH এর ধারণা, pH এর পরিমাপ, pH এর গুরুত্ব।
	C-23	প্রশমন বিক্রিয়া (দৈনন্দিন জীবনে প্রশমন বিক্রিয়ার গুরুত্ব, লবণ), এসিডবৃষ্টি, পানির খরতা, পানি দূষণ ও দূষণ নিয়ন্ত্রণ, পানি বিশুদ্ধতার পরীক্ষা ও বিশুদ্ধকরণ, BOD, COD। *মোলারিটি ও *ppm সম্পর্কিত ধারণা, পানি বিশুদ্ধকরণ।
গণিত		
অধ্যায়-১৩ (সসীম ধারা)	M-34	অনুক্রম, ধারা, সমান্তর ধারা, সমান্তর ধারার সাধারণ পদ নির্ণয়, সমান্তর ধারার n সংখ্যক পদের সমষ্টি, উদাহরণ। অনুশীলনী-১৩.১ এর (১-৮)।
	M-35	প্রথম n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার সমষ্টি নির্ণয়, অনুশীলনী-১৩.১ এর (৯-২৪)।
অধ্যায়-১৬ (পরিমিতি)	M-43	ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল (সমকোণী ত্রিভুজ, সমবাহু ত্রিভুজ, সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ), [প্রমাণ সহ], উদাহরণ এবং অনুশীলনী- ১৬.১ এর (১-৫)
	M-44	অনুশীলনী-১৬.১(বাকী অংশ), চতুর্ভুজক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল (আয়তক্ষেত্র, বর্গক্ষেত্র, সামান্তরিক), [প্রমাণ সহ], উদাহরণ এবং অনুশীলনী- ১৬.২(১-৯)
	M-45	চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল (রম্বসের, ট্র্যাপিজিয়াম), সুসম বহুভুজের ক্ষেত্রফল [প্রমাণ সহ]। অনুশীলনী-১৬.২ (১০-১৬)।
অধ্যায়-১৭ (পরিসংখ্যান)	M-47	ক্রমযোজিত সংখ্যা, গণসংখ্যার বহুভুজ। কেন্দ্রীয় প্রবণতা, গড় নির্ণয় পদ্ধতি (related math) মধ্যকের ধারণা।
	M-48	মধ্যক, প্রচুরক, উদাহরণ। অনুশীলনী-১৭।
উচ্চতর গণিত		
অধ্যায়-১২ (সমতলীয় ভেক্টর)	HM-37	ভেক্টরের সমতা ও বিপরীত ভেক্টর, ভেক্টরের যোগ, ভেক্টরের বিয়োগ, ভেক্টরের যোগের বিধিসমূহ, ভেক্টর বিয়োগের বিধিসমূহ, সংখ্যা গুণিতক বা স্কেলার গুণিতক, ভেক্টরের সাখ্যাগুণিতক সংক্রান্ত বর্টন সূত্র। অবস্থান ভেক্টর, ত্রিভুজ সূত্র, সামান্তরিক সূত্র।
	HM-38	উদাহরণ ও অনুশীলনী (সম্পূর্ণ)
অধ্যায়-১৩ (ঘন জ্যামিতি)	HM-39	কতিপয় প্রাথমিক সংজ্ঞা, ঘনবস্তু। সুসম ঘনবস্তুর আয়তন ও তলের ক্ষেত্রফল, প্রিজম, পিরামিড (related math)।
	HM-40	সমবৃত্তভূমিক কোণক, গোলক, যৌগিক ঘনবস্তু, উদাহরণ। অনুশীলনী-১৩ (৭-১৫)। [আয়তনের সূত্রাবলির প্রমাণ দেখাতে হবে]
	HM-41	অনুশীলনী-১৩ (১৬-৩২)।
জীববিজ্ঞান		
অধ্যায়-৯ (দৃঢ়তা প্রদান ও চলন)	B-21	মানবকঙ্কালের সাধারণ পরিচিতি, দৃঢ়তা প্রদান এবং চলনে কঙ্কালের ভূমিকা। অস্থি, তরুণাস্থি এবং অস্থিসন্ধি।
	B-22	অস্থিসন্ধি (সাইনোভিয়াল অস্থিসন্ধি, অস্থিসন্ধির প্রকারভেদ, পেশি, মানুষের চলনে অস্থি ও পেশির ভূমিকা, টেনডন ও অস্থিবন্ধনী। অস্থিসংক্রান্ত রোগ (অস্টিওপোরোসিস, রিউমাটয়েড আর্থ্রাইটিস বা গেটেবাত) *সম্পূর্ণ অধ্যায় পুনঃআলোচনা।
অধ্যায়-১০ (সমন্বয়)	B-23	উদ্ভিদে সমন্বয় (ফাইটোহরমোন, অক্সিন, জিবেরেলিন, সাইটোকালিন ইথিলিন), হরমোনের ব্যবহার (বৃদ্ধি, চলন, ফটোট্রপিজম)। প্রাণীর সমন্বয় প্রক্রিয়া (হরমোনাল প্রভাব, স্নায়বিক প্রভাব), স্নায়ুতন্ত্র, কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র (মস্তিষ্ক, মেরুদণ্ড)।
	B-24	স্নায়ুকলা, প্রতিবর্তী ক্রিয়া। প্রাক্তীয় স্নায়ুতন্ত্র, স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র।
	B-25	উদ্দীপনা সঞ্চালন, হরমোন। মানবদেহের কয়েকটি মুখ্য নালিবিহীন গ্রন্থির পরিচিতি, কাজ ও নিঃসৃত হরমোন।
	B-26	প্রাণরস বা হরমোনজনিত অস্বাভাবিকতা (থাইরয়েড সমস্যা, বহুমূত্র বা ডায়াবেটিস, স্ট্রোক)। স্নায়বিক বৈকল্যজনিত শারীরিক সমস্যা (প্যারালাইসিস, এপিলেপসি, পারকিনসন রোগ), সমন্বয় কার্যক্রমে তামাক ও মাদক দ্রব্যের প্রভাব।
তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি		
অধ্যায়-৪ (আমার লিখালেখি ও হিসাব)	ICT-05	ওয়ার্ড প্রসেসরে আমার লেখার কাজ, অফিস বাটন এবং এর অপশনসমূহ, ওয়ার্ড আর্ট যোগ করা। স্প্রেডশিট ও আমার হিসাব-নিকাশ, স্প্রেডশিট ব্যবহারের কৌশল (গুণ করা, ভাগ করা, শতকরা নির্ণয় করা)।

অনলাইন প্রোগ্রাম সংক্রান্ত যেকোন তথ্যের জন্য নিম্নোক্ত নম্বরগুলোতে যোগাযোগ করুন

ঢাকার শাখাসমূহ : মিরপুর-০১৭১৩-২৩৬৭০৫, রূপনগর-০১৭১৩-২৩৬৭৩৪, ক্যান্টনমেন্ট-০১৭১৩-২৩৬৭২৪, উত্তরা-০১৭১৩-২৩৬৭০৭, মোহাম্মদপুর-০১৭১৩-২৩৬৭০১
সাইন্স ল্যাব-০১৭১৩-২৩৬৭০৬, ফার্মগেট-০১৭১৩-২৩৬৭১১, আজিমপুর-০১৭১৩-২৩৬৭২৫, শান্তিনগর-০১৭১৩-২৩৬৮৫৭, মালিবাগ-০১৭১৩-২৩৬৭০২
মতিঝিল-০১৭১৩-২৩৬৯০৮, বাসাবো-০১৭১৩-২৩৬৭২২, বনশ্রী-০১৭১৩-২৩৬৭২৩, লক্ষ্মীবাজার-০১৭১৩-২৩৬৭২০, যাত্রাবাড়ী-০১৭১৩-২৩৬৭১৯
দনিয়া-০১৭১৩-২৩৬৭১৮, সাতার-০১৭১৩-২৩৬৭২১, গাজীপুর-০১৭১৩-২৩৬৭৪৬, নারায়ণগঞ্জ-০১৭১৩-২৩৬৭১৭, কোনাপাড়া-০১৭১৩-২৩৬৭৫৭

ঢাকার বাইরের শাখাসমূহ : ময়মনসিংহ-০১৭১৩-২৩৬৭১৬, কিশোরগঞ্জ-০১৭১৩-২৩৬৭৩৯, জামালপুর-০১৭১৩-২৩৬৭৪০, শেরপুর-০১৭১৩-২৩৬৭৪৯
টাঙ্গাইল-০১৭১৩-২৩৬৭৩৭, পাবনা-০১৭১৩-২৩৬৭৩৬, সিরাজগঞ্জ-০১৭১৩-২৩৬৭৪২, রংপুর-০১৭১৩-২৩৬৭২৬, কুড়িগ্রাম-০১৭১৩-২৩৬৭৫৩, গাইবান্ধা-০১৭১৩-২৩৬৭৫৫
সৈয়দপুর-০১৭১৩-২৩৬৭৪১, বগুড়া-০১৭১৩-২৩৬৭২৭, জয়পুরহাট-০১৭১৩-২৩৬৭৫৪, দিনাজপুর-০১৭১৩-২৩৬৭৩৩, ঠাকুরগাঁও-০১৭১৩-২৩৬৭৪৮
রাজশাহী-০১৭১৩-২৩৬৭১৩, নওগাঁ- ০১৭১৩-২৩৬৭৫৬, নাটোর-০১৭১৩-২৩৬৭৫১, চাঁপাইনবাবগঞ্জ-০১৭১৩-২৩৬৭৪৭, কুষ্টিয়া-০১৭১৩-২৩৬৭৩৫
ফরিদপুর-০১৭১৩-২৩৬৭৩২, মাগুরা-০১৭১৩-২৩৬৭৫২, যশোর-০১৭১৩-২৩৬৭৩১, খুলনা- ০১৭১৩-২৩৬৭১৫, সাতক্ষীরা- ০১৭১৩-২৩৬৭৫০, বরিশাল-০১৭১৩-২৩৬৭৩০
সিলেট-০১৭১৩-২৩৬৭২৯, ব্রাহ্মণবাড়িয়া- ০১৭১৩-২৩৬৭৪৩, নরসিংদী-০১৭১৩-২৩৬৭৩৮, কুমিল্লা-০১৭১৩-২৩৬৭২৮, নোয়াখালী-০১৭১৩-২৩৬৭৪৫
ফেনী-০১৭১৩-২৩৬৭৪৪, চট্টগ্রাম (চকবাজার)-০১৭১৩-২৩৬৭১৪, চট্টগ্রাম (হালিশহর)-০১৭১৩-২৩৬৭৫৮