

## ঊদ্যম একাডেমিক এন্ড এডমিশন কেয়ার

এস.এস.সি স্পেশাল প্রোগ্রাম-২০২২ (সিলেবাস)

### পদার্থবিজ্ঞান

অধ্যায়	লেকচার	বিষয়বস্তু
অধ্যায় -০১ (ভৌত রাশি ও পরিমাপ)	P-01	সম্পূর্ণ অধ্যায়।
অধ্যায়-০২ (গতি)	P-02	স্থিতি এবং গতি, বিভিন্ন প্রকার গতি, স্কেলার ও ভেক্টর রাশি, দূরত্ব ও সরণ, দ্রুতি এবং বেগ, ত্বরণ ও মন্দন।
	P-03	গতির সমীকরণ ও গাণিতিক সমস্যা, পড়ন্ত বস্তু ও নিষ্কিণ্ত বস্তুর সূত্র সম্পর্কিত গাণিতিক সমস্যা, পড়ন্ত বস্তু ও গতি সম্পর্কিত লেখচিত্র।
অধ্যায়-০৩ (বল)	P-04	জড়তা এবং বলের ধারণা: নিউটনের প্রথম সূত্র, মৌলিক বলের প্রকৃতি, সাম্যতা ও সাম্যতাবিহীন বল, বলের ঘাত, ভরবেগ, সংঘর্ষ (ভরবেগ এবং শক্তির সংরক্ষণশীলতা, নিরাপদ ভ্রমণ: গতি ও বল), ভরবেগের সংরক্ষণশীলতা সম্পর্কিত গাণিতিক সমস্যা।
	P-05	বস্তুর গতির উপর বলের প্রভাব: নিউটনের ২য় সূত্র, মহাকর্ষ বল ও গাণিতিক সমস্যা, নিউটনের ২য় সূত্র সম্পর্কিত গাণিতিক সমস্যা
	P-06	নিউটনের ৩য় সূত্র, ঘর্ষণ ও ঘর্ষণ বল (ঘর্ষণের প্রকারভেদ, গতির ওপর ঘর্ষণের প্রভাব, ঘর্ষণ কমানো - বাড়ানো), ঘর্ষণ একটি প্রয়োজনীয় উপদ্রব।
অধ্যায়-০৪ (কাজ, ক্ষমতা ও শক্তি)	P-07	কাজ, শক্তি ও শক্তির বিভিন্ন রূপ (গতিশক্তি সংশ্লিষ্ট গাণিতিক সমস্যা), শক্তির বিভিন্ন রূপ (বিভবশক্তি ও সংশ্লিষ্ট গাণিতিক সমস্যা)।
	P-08	স্প্রিং, শক্তির বিভিন্ন উৎস: (অনবায়নযোগ্য শক্তি, নবায়নযোগ্য শক্তি), শক্তির রূপান্তর এবং পরিবেশের উপর প্রভাব, শক্তির নিত্যতা, ভর ও শক্তির সম্পর্ক, ক্ষমতা, কর্মদক্ষতা ও গাণিতিক সমস্যা, উন্নয়ন কার্যক্রমে শক্তির ব্যবহার।
অধ্যায়-০৫ (পদার্থের অবস্থা ও চাপ)	P-09	চাপ, ঘনত্ব, দৈনন্দিন জীবনে ঘনত্বের ব্যবহার, তরলের ভেতরের চাপ, আর্কিমিডিসের সূত্র এবং প্লবতা ও সংশ্লিষ্ট গাণিতিক সমস্যা, বস্তুর ভেসে থাকা বা ডুবে যাওয়া, বাংলাদেশে নৌ-দূর্ঘটনার কারণ।
	P-10	প্যাসকেলের সূত্র, বল বৃদ্ধিকরণ, বাতাসের চাপ (টরিসেলির পরীক্ষা, বাতাসের চাপ এবং আবহাওয়া), স্থিতিস্থাপকতা (পীড়ন ও বিকৃতি), পদার্থের তিন অবস্থা: কঠিন, তরল এবং গ্যাস (পদার্থের আণবিক গতিতত্ত্ব, পদার্থের চতুর্থ অবস্থা)।
অধ্যায়-০৭ (তরঙ্গ ও শব্দ)	P-11	সরল স্পন্দন গতি, তরঙ্গ, তরঙ্গের বৈশিষ্ট্য, তরঙ্গের প্রকারভেদ, তরঙ্গ সংশ্লিষ্ট রাশি ও গাণিতিক সমস্যাবলি।
	P-12	শব্দ তরঙ্গ, শব্দ তরঙ্গের বৈশিষ্ট্য, প্রতিধ্বনি, শব্দ তরঙ্গের বেগ ও তরঙ্গদৈর্ঘ্য সংশ্লিষ্ট গাণিতিক সমস্যাবলি, শব্দের বেগের পার্থক্য, শব্দের ব্যবহার, সুরযুক্ত শব্দের গুণাবলি, শব্দ দূষণ, গাণিতিক সমস্যাবলি।
অধ্যায়-০৮ (আলোর প্রতিফলন)	P-13	আলোর প্রকৃতি, প্রতিফলন (প্রতিফলনের সূত্র, শোষণ, মসৃণ এবং অমসৃণ পৃষ্ঠে প্রতিফলন), দর্পণ বা আয়না, প্রতিবিম্ব, গোলায় আয়না, উত্তল আয়না, গোলায় উত্তল আয়নায় প্রতিবিম্ব।
	P-14	অবতল গোলায় আয়না, অবতল আয়নায় প্রতিবিম্ব: ফোকাস দূরত্ব থেকে কম দূরত্বে, ফোকাস দূরত্ব থেকে বেশি দূরত্বে, বিবর্নন, আয়নার ব্যবহার, নিরাপদ ড্রাইভিং, পাহাড়ি রাস্তার অদৃশ্য বাঁক, অধ্যায় সংশ্লিষ্ট গাণিতিক সমস্যা।
অধ্যায়-১১ (চল বিদ্যুৎ)	P-15	বিদ্যুৎ প্রবাহ, তড়িৎচালক শক্তি এবং বিভব পার্থক্য, বিভব পার্থক্য এবং তড়িৎ প্রবাহের মধ্যে সম্পর্ক, ও'মের সূত্র, পরিবাহী, অপরিবাহী ও অর্ধপরিবাহী পদার্থ, বিদ্যুৎ প্রবাহের দিক, রোধ, বর্তনী বা সার্কিট।
	P-16	তুল্য রোধ(শ্রেণি বর্তনী ও সমান্তরাল বর্তনী) এবং তুল্যরোধ সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যা, তড়িৎ ক্ষমতা, বিদ্যুৎ পরিবহন, তড়িৎ ক্ষমতা সংক্রান্ত সমস্যাবলি, বিদ্যুতের নিরাপদ ব্যবহার, বাসাবাড়িতে তড়িৎ বর্তনীর নকশা, গাণিতিক সমস্যাবলি রিভিউ।

## রসায়ন

অধ্যায়	লেখক	বিষয়বস্তু
অধ্যায় -০১ (রসায়নের ধারণা)		সম্পূর্ণ অধ্যায়।
অধ্যায় -০২ (পদার্থের অবস্থা)	C-01	পদার্থ ও পদার্থের অবস্থা, *আন্তঃআণবিক বল ও শক্তি, কণার গতিতত্ত্ব ও *গতিতত্ত্বের স্বীকার্যসমূহ, ব্যাপন, নিঃসরণ, মোমবাতির জ্বলন এবং মোমের তিন অবস্থা, গলন ও স্ফুটন, পাতন এবং উর্ধ্বপাতন, তাপ প্রদানের বক্ররেখা ও গাণিতিক ব্যাখ্যা।
অধ্যায় -০৩ (পদার্থের গঠন)	C-02	মৌলিক ও যৌগিক পদার্থ, পরমাণু ও অণু, মৌলের প্রতীক, সংকেত, পরমাণুর ভেতরের কণা, পারমাণবিক সংখ্যা ও ভরসংখ্যা, *আইসোটোপ, *আইসোটোন, *আইসোবার, পরমাণুর মডেল, রাদারফোর্ডের পরমাণুর মডেল, রাদারফোর্ডের পরমাণু মডেলের সীমাবদ্ধতা, বোর পরমাণু মডেল, বোর পরমাণুর মডেলের সাফল্য ও সীমাবদ্ধতা।
	C-03	পরমাণুর শক্তিস্তরে ইলেকট্রন বিন্যাস, উপশক্তিস্তরের ধারণা, পরমাণুতে ইলেকট্রন বিন্যাসের নীতি, ইলেকট্রন বিন্যাসের সাধারণ নিয়মের কিছু ব্যতিক্রম, পারমাণবিক ভর বা আপেক্ষিক পারমাণবিক ভর, আইসোটোপের শতকরা হার থেকে মৌলের গড় আপেক্ষিক ভর নির্ণয়, আপেক্ষিক পারমাণবিক ভর থেকে আপেক্ষিক আণবিক ভর নির্ণয়, তেজস্ক্রিয় আইসোটোপ ও তাদের ব্যবহার, তেজস্ক্রিয় আইসোটোপের প্রভাব।
অধ্যায় -০৪ (পর্যায় সারণি)	C-04	পর্যায় সারণির পটভূমি, পর্যায় সারণির বৈশিষ্ট্য, পর্যায় সারণির সুবিধা, ইলেকট্রন বিন্যাস থেকে পর্যায় সারণিতে মৌলের অবস্থান নির্ণয়, ইলেকট্রন বিন্যাসই পর্যায় সারণির মূল ভিত্তি, পর্যায় সারণির কিছু ব্যতিক্রম।
	C-05	মৌলের পর্যায়বৃত্ত ধর্ম, বিভিন্ন গ্রুপে উপস্থিত মৌলগুলোর বিশেষ নাম (ক্ষার ধাতু, মৃৎক্ষার ধাতু, মুদ্রা ধাতু, হ্যালোজেন গ্রুপ, নিষ্ক্রিয় গ্যাস, অবস্থান্তর মৌল), পর্যায় সারণির একই গ্রুপের মৌল দ্বারা গঠিত যৌগের বিক্রিয়া।
অধ্যায় -০৫ (রাসায়নিক বন্ধন)	C-06	যোজ্যতা ইলেকট্রন, যোজনী বা যোজ্যতা, যৌগমূলক ও তাদের যোজনী, যৌগের রাসায়নিক সংকেত, আণবিক সংকেত ও গাঠনিক সংকেত, অষ্টক ও দুই-এর নিয়ম, নিষ্ক্রিয় গ্যাস এবং এর স্থিতিশীলতা।
	C-07	রাসায়নিক বন্ধন ও রাসায়নিক বন্ধন গঠনের কারণ, ক্যাটায়ন ও অ্যানায়ন, আয়নিক বন্ধন বা তড়িৎযোজী বন্ধন, সমযোজী বন্ধন, আয়নিক ও সমযোজী যৌগের বৈশিষ্ট্য (গলনাঙ্ক ও স্ফুটনাঙ্ক, দ্রাব্যতা, বিদ্যুৎ পরিবাহিতা), ধাতব বন্ধন, *হীরক, *গ্রাফাইটের বিদ্যুৎ পরিবাহিতা।
অধ্যায়-০৬ (মৌলের ধারণা ও রাসায়নিক গণনা)	C-08	মোল, *অ্যাভোগেড্রো সংখ্যা, গ্যাসের মোলার আয়তন, মোল এবং আণবিক সংকেত, মোলার দ্রবণ ও *মোলারিটি ও গাণিতিক সমস্যা, যৌগে মৌলের শতকরা সংযুতি, শতকরা সংযুতি এবং স্থূল সংকেত, শতকরা সংযুতি থেকে যৌগের আণবিক সংকেত নির্ণয়।
	C-09	রাসায়নিক বিক্রিয়া ও রাসায়নিক সমীকরণ, রাসায়নিক সমীকরণের সমতাকরণ, মোল ও রাসায়নিক সমীকরণ, উৎপাদের শতকরা পরিমাণ হিসাব, লিমিটিং বিক্রিয়ক।
অধ্যায়-০৭ (রাসায়নিক বিক্রিয়া)	C-10	পদার্থের পরিবর্তন, রাসায়নিক বিক্রিয়ার শ্রেণিবিভাগ (রাসায়নিক বিক্রিয়ার দিক, রাসায়নিক বিক্রিয়ায় তাপের পরিবর্তন), জারণ সংখ্যা ও জারণ সংখ্যা নির্ণয়, রাসায়নিক বিক্রিয়ার শ্রেণিবিভাগ (ইলেকট্রন স্থানান্তর: রেডক্স বিক্রিয়া, জারণ-বিজারণ একটি যুগপৎ ক্রিয়া)।
	C-11	ইলেকট্রন স্থানান্তরের মাধ্যমে সংঘটিত বিক্রিয়াসমূহ (সংযোজন, বিয়োজন, প্রতিস্থাপন ও দহন বিক্রিয়া), নন রেডক্স বিক্রিয়া (অধঃক্ষেপন বিক্রিয়া, প্রশমন বিক্রিয়া), বিশেষ ধরনের রাসায়নিক বিক্রিয়া (আর্দ্রবিশ্লেষণ, পানিযোজন), বিশেষ ধরনের রাসায়নিক বিক্রিয়া (সমাণুকরণ ও পলিমারকরণ)।
	C-12	বাস্তব ক্ষেত্রে সংঘটিত কয়েকটি রাসায়নিক বিক্রিয়ার উদাহরণ, ক্ষতিকর বিক্রিয়া রোধ করার উপায়, বিক্রিয়ার গতিবেগ বা বিক্রিয়ার হা, লা-শাতেলিয়ার নীতি, লা-শাতেলিয়ার নীতির ব্যাখ্যা এবং প্রভাব।
অধ্যায়-১১ (খনিজ সম্পদ: জীবাশ্ম)	C-13	জীবাশ্ম জ্বালানি, প্রাকৃতিক গ্যাস, পেট্রোলিয়ামের উপাদানসমূহ ও তাদের পৃথকীকরণ, হাইড্রোকার্বন(অ্যালিফেটিক হাইড্রোকার্বন, অ্যারোমেটিক হাইড্রোকার্বন), জৈব যৌগের প্রাচুর্যতা, কার্যকরী মূলক ও সমগোত্রীয় শ্রেণি।
	C-14	সম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন (অ্যালকেন), অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন: অ্যালকিন ও অ্যালকাইন।
	C-15	অ্যালকোহল, অ্যালডিহাইড, ফ্যাটি এসিড প্রস্তুতি, ফ্যাটি এসিডের রাসায়নিক ধর্ম।
	C-16	হাইড্রোকার্বন থেকে অ্যালকোহল, অ্যালডিহাইড ও জৈব এসিড প্রস্তুতি, অ্যালকোহল, অ্যালডিহাইড ও জৈব এসিডের ব্যবহার, পলিমার।

## সাধারণ গণিত

অধ্যায়	লেকচার	বিষয়বস্তু
অধ্যায়-০২ (সেট ও ফাংশন)	GM-01	সেট, সেট প্রকাশের পদ্ধতি, সকল সংজ্ঞা ও উদাহরণ (সসীম সেট, অসীম সেট, ফাঁকা সেট, উপসেট, প্রকৃত উপসেট, সেটের সমতা, সেটের অন্তর, শক্তি সেট, সার্বিক সেট, পূরক সেট, সংযোগ সেট, ছেদ সেট, নিশ্চৈদ সেট), ক্রমজোড়, কার্তেসীয় গুণজ, ভেনচিত্র, অনুশীলনী-২.১।
	GM-02	অন্বয়, ফাংশন, উদাহরণ, অনুশীলনী-২.২।
অধ্যায়-০৩ (বীজগাণিতিক রাশি)	GM-03	বীজগাণিতিক রাশি, বীজগাণিতিক সূত্রাবলি, উদাহরণ, অনুশীলনী- ৩.১, ঘন সংবলিত সূত্রাবলি, অনুশীলনী -৩.২।
	GM-04	উৎপাদকে বিশ্লেষণ, উৎপাদক নির্ণয়ের কতিপয় কৌশল। অনুশীলনী-৩.৩, ভাগশেষ উপপাদ্যের ধারণা, অনুশীলনী-৩.৪।
	GM-05	বাস্তব সমস্যা সমাধানে বীজগাণিতিক সূত্র গঠন ও প্রয়োগ (দেয় বা প্রাপ্য, সময় ও কাজ, সময় ও দূরত্ব, নল ও চৌবাচ্চা, লাভ-ক্ষতি) বিষয়ক, অনুশীলনী-৩.৫ (১৪-২৪)।
	GM-06	বীজগাণিতিক সূত্র গঠন (বিনিয়োগ-মুনাফা সংক্রান্ত), অনুশীলনী- ৩.৫(২৫-৩৮)
অধ্যায়-০৪ (সূচক ও লগারিদম)	GM-07	সূচক, সূচকের সূত্রাবলি, প্রমাণ ও উদাহরণ, অনুশীলনী-৪.১, লগারিদম, লগারিদমের সূত্রাবলি প্রমাণ, উদাহরণ।
	GM-08	অনুশীলনী-৪.২, লগারিদম পদ্ধতি (স্বাভাবিক লগারিদম, সাধারণ লগারিদম) সাধারণ লগের পূর্ণক ও অংশক সম্পর্কে ধারণা, অনুশীলনী-৪.৩।
অধ্যায়-০৭ (ব্যবহারিক জ্যামিতি)	GM-09	সম্পাদ্য (১, ২, ৩, ৪, ৫) অনুশীলনী-৭.১, ৭.২।
অধ্যায়-০৮ (বৃত্ত)	GM-10	বৃত্ত, বৃত্তের অভ্যন্তর ও বহির্ভাগ, বৃত্তের জ্যা ও ব্যাস উপপাদ্য-(১৭, ১৮, ১৯), অনুশীলনী-৮.১
	GM-11	বৃত্তচাপ, বৃত্তস্থ কোণ, কেন্দ্রস্থ কোণ, বৃত্তস্থ চতুর্ভুজ সংক্রান্ত উপপাদ্য-২০-২৪, অনুশীলনী-৮.২, ৮.৩
	GM-12	বৃত্তের ছেদক ও স্পর্শক, উপপাদ্য (২৫, ২৬) অনুশীলনী-৮.৪, বৃত্ত সম্পর্কীয় সম্পাদ্য (৬-১১), অনুশীলনী-৮.৫
অধ্যায়-০৯ (ত্রিকোণমিতিক অনুপাত)	GM-13	সমকোণী ত্রিভুজের বাহুগুলোর নামকরণ, সদৃশ সমকোণী ত্রিভুজের বাহুগুলোর অনুপাতসমূহের ধ্রুবতা, সূক্ষ্মকোণের ত্রিকোণমিতিক অনুপাত, ত্রিকোণমিতিক অনুপাতগুলোর সম্পর্ক, ত্রিকোণমিতিক অভেদাবলি, উদাহরণ, অনুশীলনী-৯.১।
	GM-14	$30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 0^\circ$ ও $90^\circ$ কোণের ত্রিকোণমিতিক অনুপাত, উদাহরণ। অনুশীলনী -৯.২।
অধ্যায়-১৩ (সসীম ধারা)	GM-15	অনুক্রম, ধারা, সমান্তর ধারা, সমান্তর ধারার সাধারণ পদ নির্ণয়, সমান্তর ধারার $n$ সংখ্যক পদের সমষ্টি, উদাহরণ, প্রথম $n$ সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার সমষ্টি নির্ণয়, অনুশীলনী-১৩.১।
	GM-16	প্রথম $n$ সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার বর্গ ও ঘনের সমষ্টি নির্ণয়, গুণোত্তর ধারা, গুণোত্তর ধারার সমষ্টি নির্ণয়, উদাহরণ, অনুশীলনী-১৩.২ (সম্পূর্ণ অধ্যায়)।
অধ্যায়-১৬ (পরিমিতি)	GM-17	ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল (সমকোণী ত্রিভুজ, সমবাহু ত্রিভুজ, সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ), উদাহরণ, অনুশীলনী-১৬.১, চতুর্ভুজক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল (আয়তক্ষেত্র, বর্গক্ষেত্র, সামান্তরিক), চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল (রম্বসের, ট্রাপিজিয়াম) সুষম বহুভুজের ক্ষেত্রফল, অনুশীলনী-১৬.২।
	GM-18	বৃত্ত সংক্রান্ত পরিমাপ (বৃত্তের পরিধি, বৃত্তাংশের দৈর্ঘ্য, বৃত্তক্ষেত্র ও বৃত্তকলা ক্ষেত্রফল), অনুশীলনী-১৬.৩, ঘনবস্তু (আয়তাকার ঘনবস্তু, ঘনক, বেলন), অনুশীলনী-১৬.৪।
অধ্যায়-১৭ (পরিসংখ্যান)	GM-19	ক্রমযোজিত সংখ্যা, গণসংখ্যার বহুভুজ, গড় নির্ণয় পদ্ধতি (related maths), গড় সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যা। মধ্যকের ধারণা, মধ্যক, প্রচুরক, উদাহরণ, অনুশীলনী-১৭।

## উচ্চতর গণিত

অধ্যায়	লেকচার	বিষয়বস্তু
অধ্যায়-০২ (বীজগাণিতিক রাশি)	HM-01	এক, দুই ও তিন চলকের বহুপদী, ভাগশেষ ও উৎপাদক উপপাদ্য, উৎপাদক উপপাদ্যের বিপরীত উপপাদ্য, (Related maths)। সমমাত্রিক বহুপদী, প্রতিসম ও চক্র-ক্রমিক রাশি, চক্র-ক্রমিক বহুপদীর উৎপাদকে বিশ্লেষণ (Related maths), অনুশীলনী-২ (১-১০)।
	HM-02	মূলদ ভগ্নাংশ, আংশিক ভগ্নাংশ, অনুশীলনী-২ (১১-১৫)।
অধ্যায়-০৩ (জ্যামিতি)	HM-03	অনুশীলনী- ৩.১ সম্পূর্ণ।
	HM-04	অনুশীলনী-৩.২ সম্পূর্ণ।
অধ্যায়-০৭ (অসীম ধারা)	HM-05	অনুক্রম, ধারা, অসীম ধারা, অসীম ধারার আংশিক সমষ্টি, উদাহরণ, অসীম গুণোত্তর ধারা, পৌণঃপুনিক ইত্যাদি, অনুশীলনী-৭।
অধ্যায়-০৮ (ত্রিকোণমিতি)	HM-06	জ্যামিতিক কোণ ও ত্রিকোণমিতিক কোণ, ধনাত্মক ও ঋণাত্মক কোণ, কোণ পরিমাপের একক, কোণের বৃত্তীয় পরিমাপ, রেডিয়ান কোণ, কোণের, ডিগ্রি পরিমাপ ও রেডিয়ান পরিমাপের সম্পর্ক, অনুশীলনী ৮.১।
	HM-07	ত্রিকোণমিতিক অনুপাতসমূহ, উদাহরণ, অনুশীলনী-৮.২ (সম্পূর্ণ)।
	HM-08	বিভিন্ন কোণের ত্রিকোণমিতিক অনুপাতসমূহ (যেকোনো কোণের অর্থাৎ, $(n \times \frac{\pi}{2} \pm \theta)$ কোণের ত্রিকোণমিতিক অনুপাতসমূহ নির্ণয়ের পদ্ধতি $(0 < \theta < \frac{\pi}{2})$ , অনুশীলনী-৮.৩।
অধ্যায়-০৯ (সূচকীয় ও লগারিদমীয় ফাংশন)	HM-09	মূলদ ও অমূলদ সূচক, সূচক সম্পর্কিত সূত্র, মূল এর ব্যাখ্যা (Specially সূত্র (৭) এর প্রমাণ), মূলদ ভগ্নাংশ সূচক, সূত্রের প্রমাণ, উদাহরণ অনুশীলনী-৯.১।
	HM-10	লগারিদমের ধারণা, লগারিদমের সূত্রাবলি, উদাহরণ অনুশীলনী-৯.২ (১-৭)।
	HM-11	ফাংশনের লেখচিত্র, সূচকীয়, লগারিদমিক ও পরমমান ফাংশন, ফাংশনের লেখচিত্র অনুশীলনী-৯.২ (৮-১৫), ডোমেন-রেঞ্জ (ব্যবধিতে নির্ণয়)।
অধ্যায়-১০ (দ্বিপদী বিস্তৃতি)	HM-12	দ্বিপদী $(1 + y)^n$ এর বিস্তৃতি, প্যাসকেলের ত্রিভুজের ব্যবহার, $*n!$ ও ${}^nC_r$ এর সাথে সম্পর্ক, উদাহরণ, অনুশীলনী-১০.১ সম্পূর্ণ।
	HM-13	$(x + y)^n$ দ্বিপদী এর বিস্তৃতি, $n!$ এবং ${}^nC_r$ এর মান নির্ণয়, $(r+1)$ তম পদ নির্ণয়, অনুশীলনী-১০.২ (সম্পূর্ণ উদাহরণসহ)।
অধ্যায়-১১ (স্থানাঙ্ক জ্যামিতি)	HM-14	আয়তাকার কার্ভেসীয় স্থানাঙ্ক, দুইটি বিন্দুর মধ্যবর্তী দূরত্ব, উদাহরণ, অনুশীলনী-১১.১ সম্পূর্ণ। ত্রিভুজক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল, ত্রিভুজ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্র, চতুর্ভুজক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল, অনুশীলনী-১১.২ এর উদাহরণ
	HM-15	অনুশীলনী-১১.২ (সম্পূর্ণ), সরলরেখার ঢাল (+ve ও -ve ঢালের বিস্তারিত) Related Maths, উদাহরণ, অনুশীলনী-১১.৩ (সম্পূর্ণ)।
	HM-16	সরলরেখার সমীকরণ (Related maths), লেখচিত্র (বিভিন্ন সমীকরণ দিয়ে লেখচিত্র Specially +ve ও -ve ঢাল দিয়ে বোঝানো), অনুশীলনী-১১.৪।
অধ্যায়-১৪ (সম্ভাবনা)	HM-17	সম্ভাবনার সাথে জড়িত কিছু ধারণা, যুক্তিভিত্তিক সম্ভাবনা নির্ণয়, তথ্যভিত্তিক সম্ভাবনা নির্ণয়, উদাহরণ, অনুশীলনী-১৪ (৭-১২)।
	HM-18	নমুনাক্ষেত্র এবং সম্ভাবনা Tree দ্বারা সম্ভাবনা নির্ণয়, বর্জনশীল, অবর্জনশীল ঘটনার ধারণা, (কখন গুণ/যোগ হবে), অনুশীলনী-১৪(১৩-১৮)।

## জীববিজ্ঞান

অধ্যায়	লেকচার	বিষয়বস্তু
অধ্যায়-০১ (জীবন পাঠ)	Bio-01	জীববিজ্ঞানের ধারণা, জীববিজ্ঞানের শাখাগুলো, ভৌত জীববিজ্ঞান, ফলিত জীববিজ্ঞান, জীবের শ্রেণিবিন্যাস, শ্রেণিবিন্যাসের উদ্দেশ্য, জীবজগৎ (মারগুলিস + R.H. Whittaker এর শ্রেণিবিন্যাস), শ্রেণিবিন্যাসের বিভিন্ন ধাপ, দ্বিপদ নামকরণ পদ্ধতি, বৈজ্ঞানিক নাম।
অধ্যায়-০২ (জীবকোষ ও টিস্যু)	Bio-02	জীবকোষ, কোষের প্রকারভেদ, উদ্ভিদকোষ ও প্রাণিকোষ (চিত্রসহ), *উদ্ভিদকোষ ও প্রাণিকোষ এর পার্থক্য, উদ্ভিদ ও প্রাণি কোষের প্রধান অঙ্গাণু ও তাদের কাজ (কোষপ্রাচীর, প্রোটোপ্লাজম, কোষঝিল্লি, সাইটোপ্লাজমীয় অঙ্গাণু, মাইটোকন্ড্রিয়া), প্লাস্টিড, ক্লোরোপ্লাস্ট, ক্রোমোপ্লাস্ট, লিউকোপ্লাস্ট, গলজি বস্তু, এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম, কোষগহ্বর, লাইসোজোম, ঝিল্লিবিহীন সাইটোপ্লাজমীয় অঙ্গাণু, নিউক্লিয়াস, উদ্ভিদ ও প্রাণীর কাজ পরিচালনায় বিভিন্ন প্রকার কোষের ভূমিকা, উদ্ভিদ টিস্যু (সরল টিস্যু)।
	Bio-03	উদ্ভিদ টিস্যু (জটিল টিস্যু, জাইলেম, ফ্লোয়েম), প্রাণিটিস্যু (আবরণী টিস্যু, যোজক টিস্যু এর প্রকারভেদসহ), পেশি টিস্যু, স্নায়ু টিস্যু, অঙ্গ ও তন্ত্র, অণুবীক্ষণ যন্ত্র, ইলেকট্রন অণুবীক্ষণ যন্ত্র, *বিভিন্ন পার্থক্য।
অধ্যায়-০৪ (জীবনীশক্তি)	Bio-04	জীবনীশক্তি ও ATP-এর ভূমিকা, সালোকসংশ্লেষণ, সালোকসংশ্লেষণের প্রক্রিয়া, সালোকসংশ্লেষণে ক্লোরোফিলের ভূমিকা, সালোকসংশ্লেষণে আলোর ভূমিকা, সালোকসংশ্লেষণের প্রভাবক, জীবজগতে সালোকসংশ্লেষণের গুরুত্ব, শ্বসন, শ্বসনের প্রকারভেদ, শ্বসনের প্রক্রিয়া, শ্বসন প্রক্রিয়ার প্রভাবকসমূহ, শ্বসনের গুরুত্ব সম্পূর্ণ অধ্যায় পুনঃআলোচনা।
অধ্যায়-০৫ (খাদ্য, পুষ্টি এবং পরিপাক)	Bio-05	উদ্ভিদের খনিজ পুষ্টি, পুষ্টি উপাদানের উৎস এবং ভূমিকা, পুষ্টি উপাদানের অভাবজনিত লক্ষণ, প্রাণীর খাদ্য ও পুষ্টি, খাদ্যের প্রধান উপাদান ও তার উৎস, (আমিষ বা প্রোটিন, শর্করা বা কার্বোহাইড্রেট, লেহজাতীয় খাদ্য, খাদ্যপ্রাণ বা ভিটামিন, খনিজ লবণ, পানি, খাদ্য আঁশ বা রাফেজ এবং এদের উৎস), আদর্শ খাদ্য পিরামিড, খাদ্য গ্রহণের নীতিমালা, পুষ্টির অভাবজনিত রোগ, পুষ্টি উপাদানে শক্তি ও তাপশক্তি নির্ণয়, বিএমআর এবং বিএমআই, শরীরচর্চা ও বিশ্রাম।
	Bio-06	খাদ্যদ্রব্য সংরক্ষণে রাসায়নিক পদার্থের ব্যবহার, পরিপাক, পৌষ্টিকনালি, পৌষ্টিক গ্রন্থি, লালাগ্রন্থি, যকৃৎ, যকৃৎের কাজ, অগ্ন্যাশয়, গ্যাস্ট্রিকগ্রন্থি, আন্ত্রিক গ্রন্থি ইত্যাদি, খাদ্য পরিপাক ক্রিয়া, পরিপাককৃত খাদ্য শোষণ, আত্মীকরণ, আন্ত্রিক সমস্যা, অজীর্ণতা, আমাশয়, কোষ্ঠকাঠিন্য, গ্যাস্ট্রিক আলসার, অ্যাপেনডিসাইটিস, কৃমিজনিত রোগ, ডায়রিয়া, সম্পূর্ণ অধ্যায় পুনঃআলোচনা।
অধ্যায়-০৬ (জীবে পরিবহন)	Bio-07	উদ্ভিদ ও পানির সম্পর্ক, ইমবাইবিশন, ব্যাপন, অভিস্রবণ, পানি ও খনিজ লবণ শোষণ, উদ্ভিদে পরিবহন, উদ্ভিদের পরিবহনের প্রয়োজনীয়তা, পানি ও খনিজ পদার্থের পরিবহন, কোষরসের আরোহণ, সালোকসংশ্লেষণে উৎপাদিত পদার্থের পরিবহন, ফ্লোয়েমের মাধ্যমে পরিবহন, প্রস্বেদন, প্রস্বেদনের প্রভাবকসমূহ, প্রস্বেদন একটি অতি প্রয়োজনীয় অমঙ্গল, মানবদেহে রক্ত সংবহন, রক্ত, রক্তের উপাদান (রক্তরস, রক্ত কণিকা), রক্তের কাজ।
	Bio-08	ব্লাড গ্রুপ বা রক্তের গ্রুপ, রক্তদান ও সামাজিক দায়বদ্ধতা, হৃৎপিণ্ডের গঠন ও কাজ, হৃৎপিণ্ডের মধ্যে রক্ত সঞ্চালন পদ্ধতি, রক্তবাহিকা (ধমনি, শিরা, কৈশিক জালিকা), রক্তচাপ, আদর্শ রক্তচাপ, উচ্চ রক্তচাপ, কোলেস্টেরল, রক্তে উচ্চ কোলেস্টেরলের সমস্যা, কোলেস্টেরলের কাজ (উপকারিতা ও স্বাস্থ্যঝুঁকি), অস্থিমজ্জা ও রক্তের অস্বাভাবিক অবস্থা: লিউকেমিয়া, রক্ত সংবহনতন্ত্রের কয়েকটি রোগ ও প্রতিকার (হার্ট অ্যাটাক, বাতজ্বর, হৃৎপিণ্ডকে সুস্থ রাখার উপায়)।
অধ্যায়-০৮ (রেচন প্রক্রিয়া)	Bio-09	রেচন প্রক্রিয়া, * রেচনতন্ত্র, রেচন পদার্থ, বৃক্ক (কিডনি), নেফ্রন, বৃক্কের কাজ, অসমোরেগুলেশনে বৃক্কের ভূমিকা, বৃক্ক পাথর, বৃক্ক বিকল, ডায়ালাইসিস ও প্রতিস্থাপন, সতর্কতা, মূত্রনালি সুস্থ রাখার উপায়।
অধ্যায়-১১ (জীবের প্রজনন)	Bio-10	জীবে প্রজননের ধারণা ও গুরুত্ব, উদ্ভিদের প্রজনন (প্রজনন অঙ্গ: ফুল, ফুলের বিভিন্ন অংশ), পুষ্পমঞ্জরি, পরাগায়ন, পরাগায়নের মাধ্যম, পুংগ্যামেটোফাইটের উৎপত্তি, স্ত্রী-গ্যামেটোফাইটের উৎপত্তি, নিষেক, নতুন স্পোরোফাইট গঠন, ফলের উৎপত্তি।
	Bio-11	প্রাণীর প্রজনন ও নিষেক, নিষেকের মৌলিক তাৎপর্য, মানব প্রজননে হরমোনের ভূমিকা, ভ্রূণের বিকাশ, অমরা, ভ্রূণ আবরণী, প্রজনন- সংক্রান্ত রোগ (এইডস)।
অধ্যায়-১২ (জীবের বংশগতি ও বিবর্তন)	Bio-12	জীবের বংশগতি, বংশ পরম্পরায় চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য বহনকারী উপাদান (বংশগতিবস্তু), ক্রোমোসোম, DNA, RNA, জিন, DNA অনুলিখন, ডিএনএ টেস্ট, মানুষের লিঙ্গ নির্ধারণ।
	Bio-13	জেনেটিক ডিসঅর্ডার বা বংশগতি ব্যাধি/অস্বাভাবিকতা (কালার ব্লাইন্ডনেস বা বর্ণান্ধতা, থ্যালাসেমিয়া), জৈব বিবর্তন তত্ত্ব, জীবনের আবির্ভাব, ডারউইনের মতবাদ ও প্রজাতির টিকে থাকায় বিবর্তনের গুরুত্ব।

## তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

অধ্যায়	লেকচার	বিষয়বস্তু
অধ্যায়-০১: (তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি এবং আমাদের বাংলাদেশ) অধ্যায়-০২: (কম্পিউটার ও কম্পিউটার ব্যবহারকারীর নিরাপত্তা)	ICT-01	সম্পূর্ণ অধ্যায়।
অধ্যায়-০৩: (আমার শিক্ষায় ইন্টারনেট) অধ্যায়-০৪: (আমার লেখালেখি ও হিসাব)	ICT-02	সম্পূর্ণ অধ্যায়।
অধ্যায়-০৫: (মাল্টিমিডিয়া ও গ্রাফিক্স)	ICT-03	মাল্টিমিডিয়ার ধারণা, মাল্টিমিডিয়ার মাধ্যমসমূহ, প্রেজেন্টেশন সফটওয়্যার, পাওয়ার পয়েন্ট প্রোগ্রাম খোলা এবং স্লাইড তৈরি করা, প্রেজেন্টেশন সেভ বা সংরক্ষণ করা, নতুন স্লাইড যোগ করা, প্রেজেন্টেশনে স্লাইড প্রদর্শন, স্লাইডে ব্যাকগ্রাউন্ড যুক্ত করার জন্য বা ব্যাকগ্রাউন্ড পরিবর্তন করার জন্য, স্লাইডে ছবি যুক্ত করা, স্লাইডে ট্রানজিশন যুক্ত করা, লেখায় স্বতন্ত্রভাবে ট্রানজিশন প্রয়োগ করা, ট্রানজিশনে শব্দ প্রয়োগ করা, স্লাইডে ভিডিও যুক্ত করা।