

কোভিড ১৯ প্রেক্ষিতে ২০২২ সালের এসএসসি পরীক্ষার
পুনর্বিन্যাসকৃত পাঠ্যসূচি

বিষয় : রসায়ন

বিষয় কোড : ১৩৭

কোভিড ১৯ প্রেক্ষিতে ২০২২ সালের এস এস সি পরীক্ষার পুনর্বিদ্যাসকৃত পাঠ্যসূচি

বিষয়: রসায়ন

বিষয় কোড: ১৩৭

পূর্ণনম্বর: ১০০

তত্ত্বীয় নম্বর: ৭৫

ব্যাবহারিক: ২৫

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিক্ষাক্রমে/পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাশ সংখ্যা	ক্লাশের ক্রম	মন্তব্য
প্রথম অধ্যায় রসায়নের ধারণা	<ul style="list-style-type: none"> রসায়নের ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারব। রসায়নের ক্ষেত্রসমূহ চিহ্নিত করতে পারব। রসায়নের সাথে বিজ্ঞানের অন্য শাখাগুলোর সম্পর্ক ব্যাখ্যা করতে পারব। রসায়ন পাঠের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারব। রসায়নে অনুসন্ধান ও গবেষণা প্রক্রিয়ার বর্ণনা করতে পারব। বিভিন্ন ধরনের অনুসন্ধানমূলক কাজের পরিকল্পনা প্রণয়ন, অনুমিত সিদ্ধান্ত গঠন ও পরীক্ষা করতে পারব। প্রকৃতি ও বাস্তব জীবনের ঘটনাবলি রসায়নের দৃষ্টিতে ব্যাখ্যা করতে আগ্রহ প্রদর্শন করব। রসায়নে ব্যাবহারিক কাজের সময় প্রয়োজনীয় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারব। 	<ul style="list-style-type: none"> রসায়ন পরিচিতি রসায়নের পরিধি বা ক্ষেত্রসমূহ 	১	১ম	
		<ul style="list-style-type: none"> রসায়নের সাথে বিজ্ঞানের অন্যান্য শাখার (পদার্থবিজ্ঞান, জীববিজ্ঞান, ভূ-বিজ্ঞান, গণিত ইত্যাদি) সম্পর্ক 	১	২য়	
		<ul style="list-style-type: none"> রসায়ন পাঠের গুরুত্ব রসায়নে অনুসন্ধান বা গবেষণার প্রক্রিয়া 	১	৩য়	
		<ul style="list-style-type: none"> রসায়ন পরীক্ষাগার ব্যবহারে ও পরীক্ষাগারে ব্যবহৃত বিভিন্ন রাসায়নিক দ্রব্য ব্যবহারে সতর্কতা গ্রহণ 	১	৪র্থ	
দ্বিতীয় অধ্যায় পদার্থের অবস্থা	<ul style="list-style-type: none"> কণার গতিতত্ত্বের সাহায্যে পদার্থের ভৌত অবস্থা ব্যাখ্যা করতে পারব। কণার গতিতত্ত্বের সাহায্যে ব্যাপন ও নিঃসরণ ব্যাখ্যা করতে পারব। পদার্থের ভৌত অবস্থা ও তাপের মধ্যে সম্পর্ক ব্যাখ্যা করতে পারব। তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে ব্যাপন হার বৃদ্ধি পরীক্ষার মাধ্যমে দেখাতে পারব। কঠিন পদার্থের গলন ও উর্ধ্বপাতন এবং তরল পদার্থের স্ফুটন প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারব। কঠিন পদার্থের গলন ও উর্ধ্বপাতন এবং তরল পদার্থের স্ফুটন প্রক্রিয়া পরীক্ষার মাধ্যমে দেখাতে পারব। প্রকৃতিতে সংঘটিত বাস্তব ঘটনা রসায়নের দৃষ্টিতে বিশ্লেষণে আগ্রহ প্রদর্শন করতে পারব। রাসায়নিক দ্রব্য ও থার্মোমিটার সঠিকভাবে ব্যবহার করতে পারব। 	<ul style="list-style-type: none"> পদার্থ ও পদার্থের অবস্থা কণার গতিতত্ত্ব গতিতত্ত্ব ও পদার্থের ভৌত অবস্থা 	১	৫ম	ব্যাবহারিক তালিকার ১ নম্বর পরীক্ষা
		<ul style="list-style-type: none"> ব্যাপন ও নিঃসরণের বাস্তব ঘটনা ব্যাপন ও নিঃসরণ মোমবাতির জ্বলন ও মোমের তিন অবস্থা 	২	৬ষ্ঠ-৭ম	
		<ul style="list-style-type: none"> গলন ও স্ফুটন, বাষ্পীভবন, ঘনীভবন, উর্ধ্বপাতন প্রক্রিয়া পাতন ও উর্ধ্বপাতন 	২	৮ম-৯ম	
		<ul style="list-style-type: none"> বিভিন্ন তাপমাত্রায় কঠিন ও তরল পদার্থকণার ব্যাপন হার পরীক্ষা। 	২	১০ম-১১শ	

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিক্ষাক্রমে/পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাশ সংখ্যা	ক্লাশের ক্রম	মন্তব্য
	পারব।				
তৃতীয় অধ্যায় পদার্থের গঠন	<ul style="list-style-type: none"> মৌলের ইংরেজি ও ল্যাটিন নাম থেকে তাদের প্রতীক লিখতে পারব। মৌলিক ও স্থায়ী কণিকাগুলোর বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করতে পারব। পারমাণবিক সংখ্যা, ভর সংখ্যা, আপেক্ষিক পারমাণবিক ভর ব্যাখ্যা করতে পারব। আপেক্ষিক পারমাণবিক ভর থেকে আপেক্ষিক আণবিক ভর হিসাব করতে পারব। পরমাণু ইলেকট্রন, প্রোটন ও নিউট্রন সংখ্যা হিসাব করতে পারব। আইসোটোপের ব্যবহার ব্যাখ্যা করতে পারব। পরমাণুর গঠন সম্পর্কে রাদারফোর্ড ও বোর পরমাণু মডেলের বর্ণনা করতে পারব। রাদারফোর্ড ও বোর পরমাণু মডেলের মধ্যে কোনটি বেশি গ্রহণযোগ্য তা ব্যাখ্যা করতে পারব। পরমাণু বিভিন্ন কক্ষপথ এবং কক্ষপথের বিভিন্ন উপস্তরে পরমাণুর ইলেকট্রনসমূহকে বিন্যাস করতে পারব। 	<ul style="list-style-type: none"> মৌলিক ও যৌগিক পদার্থ পরমাণু ও অণু মৌলের প্রতীক সংকেত 	১	১২শ	
		<ul style="list-style-type: none"> পরমাণুর ভেতরের কণা পারমাণবিক ভর, আপেক্ষিক আণবিক ভর, আপেক্ষিক আণবিক ভর হিসাব 	১	১৩শ	
		<ul style="list-style-type: none"> পরমাণুর ইলেকট্রন, প্রোটন ও নিউট্রন হিসাব আইসোটোপ <ul style="list-style-type: none"> তেজস্ক্রিয় আইসোটোপের ব্যবহার (চিকিৎসা, কৃষি, বিদ্যুৎ উৎপাদনে) এবং এর প্রভাব 	১	১৪শ	
		<ul style="list-style-type: none"> পরমাণুর মডেল <ul style="list-style-type: none"> রাদারফোর্ড পরমাণু মডেল ও এর সীমাবদ্ধতা বোর পরমাণু মডেল ও এর সীমাবদ্ধতা 	২	১৫শ-১৬শ	
		<ul style="list-style-type: none"> শক্তিস্তরে ইলেকট্রন বিন্যাস <ul style="list-style-type: none"> পরমাণুর শক্তিস্তর ও উপশক্তিস্তরের ধারণা 	১	১৭শ	
		<ul style="list-style-type: none"> শক্তিস্তরে ইলেকট্রন ধারণ ক্ষমতা ইলেকট্রন বিন্যাসের নীতি ইলেকট্রন বিন্যাসের সাধারণ নিয়মের কিছু ব্যতিক্রম 	২	১৮শ-১৯শ	

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিক্ষাক্রমে/পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাশ সংখ্যা	ক্লাশের ক্রম	মন্তব্য
চতুর্থ অধ্যায় পর্যায় সারণি	<ul style="list-style-type: none"> পর্যায় সারণি বিকাশের পটভূমি বর্ণনা করতে পারব। মৌলের সর্ববহিঃস্তর শক্তিস্তরের ইলেকট্রন বিন্যাসের সাথে পর্যায় সারণির প্রধান গুণগুলোর সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারব (প্রথম ৩০ টি মৌল)। একটি মৌলের পর্যায় শনাক্ত করতে পারব। পর্যায় সারণিতে কোনো মৌলের অবস্থান জেনে এর ভৌত ও রাসায়নিক ধর্ম সম্পর্কে ধারণা করতে পারব। মৌলসমূহের বিশেষ নামকরণের কারণ বলতে পারব। পর্যায় সারণির গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারব। পর্যায় সারণির একই গ্রুপের মৌল দ্বারা গঠিত যৌগের একই ধরনের ধর্ম প্রদর্শন করতে পারব। পরীক্ষণের সময় কাচের যন্ত্রপাতির সঠিক ব্যবহার করতে পারব। পরীক্ষণ কাজে সতর্কতা অবলম্বন করতে পারব। পর্যায় সারণি অনুসরণ করে মৌলসমূহের ধর্ম অনুমানে আগ্রহ প্রদর্শন করতে পারব। 	<ul style="list-style-type: none"> পর্যায় সারণির বিকাশ <ul style="list-style-type: none"> পটভূমি পর্যায় সারণির বৈশিষ্ট্য বিভিন্ন পর্যায় সূত্র 	১	২০শ	
		<ul style="list-style-type: none"> পর্যায় সারণির মূলভিত্তি পর্যায় সারণির কিছু ব্যতিক্রম 	১	২১শ	
		<ul style="list-style-type: none"> ইলেকট্রন বিন্যাস থেকে পর্যায় সারণিতে মৌলের অবস্থান নির্ণয় <ul style="list-style-type: none"> শ্রেণি নির্ণয় পর্যায় নির্ণয় 	২	২২শ-২৩শ	
		<ul style="list-style-type: none"> মৌলের পর্যায়বৃত্ত ধর্ম 	২	২৪শ-২৫শ	
		<ul style="list-style-type: none"> বিভিন্ন শ্রেণিতে উপস্থিত মৌলসমূহের বিশেষ নাম (ক্ষারধাতু, মৃৎক্ষারধাতু, মৃদাধাতু, হ্যালোজেন, নিষ্ক্রিয়গ্যাস, অবস্থান্তর মৌল) পর্যায় সারণির সুবিধা 	১	২৬শ	
		ব্যবহারিক বিষয়বস্তু <ul style="list-style-type: none"> ধাতব কার্বনেট যৌগের সাথে লঘু এসিডের বিক্রিয়ায় উৎপন্ন গ্যাস শনাক্তকরণ। 	২	২৭শ-২৮শ	ব্যবহারিক তালিকার ২ নম্বর পরীক্ষা
পঞ্চম অধ্যায় রাসায়নিক বন্ধন	<ul style="list-style-type: none"> যোজ্যতা ইলেকট্রনের ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারব। মৌলের প্রতীক, যৌগমূলকের সংকেত ও এগুলোর যোজনী ব্যবহার করে যৌগের সংকেত লিখতে পারব। নিষ্ক্রিয় গ্যাসের স্থিতিশীলতা ব্যাখ্যা করতে পারব। 	<ul style="list-style-type: none"> যোজ্যতা ইলেকট্রন যোজনী বা যোজ্যতা যৌগমূলক ও তাদের যোজনী 	১	২৯শ	

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিক্ষাক্রমে/পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাশ সংখ্যা	ক্লাশের ক্রম	মন্তব্য
	<ul style="list-style-type: none"> অষ্টক ও দুইয়ের নিয়মের ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারব। রাসায়নিক বন্ধন এবং তা গঠনের কারণ ব্যাখ্যা করতে পারব। আয়ন কীভাবে এবং কেন সৃষ্টি হয় তা ব্যাখ্যা করতে পারব। আয়নিক বন্ধন গঠনের প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারব। সমযোজী বন্ধন গঠনের প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারব। আয়নিক ও সমযোজী বন্ধনের সাথে গলনাঙ্ক, স্ফুটনাঙ্ক, দ্রাব্যতা, বিদ্যুৎ পরিবাহিতা এবং কেলাস গঠনের ধর্ম ব্যাখ্যা করতে পারব। ধাতব বন্ধনের ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারব। ধাতব বন্ধনের সাহায্যে ধাতুর বিদ্যুৎ পরিবাহিতা ব্যাখ্যা করতে পারব। স্থানীয়ভাবে সহজপ্রাপ্য দ্রব্যের মধ্যে আয়নিক ও সমযোজী যৌগ শনাক্ত করতে পারব। আয়নিক ও সমযোজী বন্ধনের সাথে গলনাঙ্ক, স্ফুটনাঙ্ক, দ্রাব্যতা, বিদ্যুৎ পরিবাহিতা এবং কেলাস গঠনের ধর্ম ব্যাখ্যা করতে পারব। আয়নিক ও সমযোজী বন্ধনের সাথে গলনাঙ্ক, স্ফুটনাঙ্ক, দ্রাব্যতা, বিদ্যুৎ পরিবাহিতা এবং কেলাস গঠনের ধর্ম ব্যাখ্যা করতে পারব। স্থানীয়ভাবে সহজপ্রাপ্য দ্রব্যের মধ্যে আয়নিক ও সমযোজী যৌগ শনাক্ত করতে পারব। 	<ul style="list-style-type: none"> যৌগের রাসায়নিক সংকেত আণবিক সংকেত ও গাঠনিক সংকেত 	১	৩০শ	
		<ul style="list-style-type: none"> নিষ্ক্রিয় গ্যাস এবং এর স্থিতিশীলতা অষ্টক ও দুই এর নিয়ম 	১	৩১শ	
		<ul style="list-style-type: none"> রাসায়নিক বন্ধন <ul style="list-style-type: none"> রাসায়নিক বন্ধন গঠনের কারণ ক্যাটায়ন ও অ্যানায়ন 	১	৩২শ	
		<ul style="list-style-type: none"> আয়নিক বন্ধন <ul style="list-style-type: none"> আয়নিক বন্ধন গঠনের প্রক্রিয়া 	১	৩৩শ	
		<ul style="list-style-type: none"> সমযোজী বন্ধন <ul style="list-style-type: none"> সমযোজী বন্ধন গঠনের প্রক্রিয়া 	১	৩৪শ	
		<ul style="list-style-type: none"> আয়নিক ও সমযোজী যৌগের বৈশিষ্ট্য এবং বৈশিষ্ট্যের ব্যাখ্যা <ul style="list-style-type: none"> গলনাঙ্ক ও স্ফুটনাঙ্ক দ্রবণীয়তা বিদ্যুৎ পরিবাহিতা কেলাস গঠন 	১	৩৫শ	
		<ul style="list-style-type: none"> ধাতব বন্ধন ধাতুর বিদ্যুৎ ও তাপ পরিবাহিতার কারণ স্থানীয়ভাবে সহজপ্রাপ্য দ্রব্যের মধ্যে আয়নিক ও সমযোজী যৌগ শনাক্ত করণ 	১	৩৬শ	
		ব্যবহারিক বিষয়বস্তু <ul style="list-style-type: none"> সোডিয়াম ক্লোরাইড/ফেরাস সালফেট লবণের কেলাস গঠন। 	২	৩৭শ-৩৮শ	ব্যবহারিক তালিকার ৩ ও ৪

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিক্ষাক্রমে/পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাশ সংখ্যা	ক্লাশের ক্রম	মন্তব্য
		ব্যবহারিক বিষয়বস্তু <ul style="list-style-type: none"> দ্রাব্যতা ও বিদ্যুৎ পরিবাহিতা পরীক্ষার মাধ্যমে আয়নিক ও সমযোজী যৌগ শনাক্তকরণ। 	২	৩৯শ-৪০শ	নম্বর পরীক্ষা
ষষ্ঠ অধ্যায় মৌলের ধারণা ও রাসায়নিক গণনা	<ul style="list-style-type: none"> মৌলের ধারণা ব্যবহার করে সরল গাণিতিক হিসাব করতে পারব। নির্দিষ্ট ঘনমাত্রার দ্রবণ প্রস্তুত করতে পারব। প্রদত্ত তথ্য ও উপাত্ত ব্যবহার করে যৌগে উপস্থিত মৌলের শতকরা সংযুতি নির্ণয় করতে পারব। শতকরা সংযুতি ব্যবহার করে স্থূল সংকেত ও আণবিক সংকেত নির্ণয় করতে পারব। মোল ও যৌগমূলকের প্রতীক, সংকেত ও যোজনী ব্যবহার করে রাসায়নিক সমীকরণ লিখতে এবং সমতা বিধান করতে পারব। রাসায়নিক সমীকরণের মাত্রিক তাৎপর্য থেকে বিক্রিয়ক ও উৎপাদের ভরভিত্তিক গাণিতিক সমস্যা সমাধান করতে পারব। তুঁতের কেলাস পানির শতকরা পরিমাণ নির্ণয় করতে পারব। নিষ্ক্রি ব্যবহার করে রাসায়নিক দ্রব্য পরিমাপ করতে সক্ষম হব। 	<ul style="list-style-type: none"> মোল ও অ্যাভোগেড্রো সংখ্যা <ul style="list-style-type: none"> মোল সংখ্যা নির্ণয় মোলার আয়তন 	১	৪১শ	ব্যবহারিক তালিকার ৫ নম্বর পরীক্ষা
		<ul style="list-style-type: none"> মোল, মোলার ভর, অ্যাভোগেড্রো সংখ্যা, মোলার আয়তন ভিত্তিক গাণিতিক সমস্যা 	১	৪২শ	
		<ul style="list-style-type: none"> মোল এবং আণবিক সংকেত মোলার দ্রবণ বা মোলারিটি <ul style="list-style-type: none"> মোলারিটিভিত্তিক গাণিতিক সমস্যা 	১	৪৩শ	
		<ul style="list-style-type: none"> মৌলের প্রতীক, যৌগমূলক ও যৌগের সংকেত যৌগে উপস্থিত মৌলের শতকরা সংযুতি 	২	৪৪শ-৪৫শ	
		<ul style="list-style-type: none"> স্থূল সংকেত ও আণবিক সংকেত <ul style="list-style-type: none"> স্থূল সংকেত ও আণবিক সংকেতভিত্তিক গাণিতিক সমস্যা 	২	৪৬শ-৪৭শ	
		<ul style="list-style-type: none"> রাসায়নিক সমীকরণ <ul style="list-style-type: none"> রাসায়নিক সমীকরণের সমতাবিধান মোল এবং রাসায়নিক সমীকরণ 	১	৪৮শ	
		<ul style="list-style-type: none"> লিমিটিং বিক্রিয়ক রাসায়নিক সমীকরণের মাত্রিক তাৎপর্য ব্যবহার করে উৎপাদের পরিমাণ নির্ণয় কেলাস পানি 	২	৪৯তম-৫০তম	
		ব্যবহারিক বিষয়বস্তু <ul style="list-style-type: none"> তুঁতের মধ্যে কেলাস পানির উপস্থিতি ও তার পরিমাণ প্রমাণ। 	২	৫১ তম- ৫২ তম	

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিক্ষাক্রমে/পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাশ সংখ্যা	ক্লাশের ক্রম	মন্তব্য
সপ্তম অধ্যায় রাসায়নিক বিক্রিয়া	<ul style="list-style-type: none"> ভৌত পরিবর্তন ও রাসায়নিক বিক্রিয়ার পার্থক্য করতে পারব। পদার্থের পরিবর্তনকে বিশ্লেষণ করে রাসায়নিক বিক্রিয়া শনাক্ত করতে পারব। রাসায়নিক বিক্রিয়ার শ্রেণিবিভাগ, রেডক্স/নন-রেডক্স, একমুখী, উভমুখী, তাপ উৎপাদী, তাপহারী বিক্রিয়ার সংজ্ঞা দিতে পারব এবং বিক্রিয়ার বিভিন্ন প্রকার শনাক্ত করতে পারব। রাসায়নিক বিক্রিয়ায় উৎপন্ন পদার্থের পরিমাণকে লা-শাতেলিয়ানের নীতির আলোকে ব্যাখ্যা করতে পারব। পরিবর্তন বিশ্লেষণ করে জারণ-বিজারণ বিক্রিয়ার প্রকার শনাক্ত করে পারব। বাস্তবে বিভিন্ন ক্ষেত্রে সংঘটিত বিক্রিয়া ব্যাখ্যা করতে পারব। বাস্তব ক্ষেত্রে সংঘটিত ক্ষতিকর বিক্রিয়াসমূহ নিয়ন্ত্রণ বা রোধের উপায় নির্ধারণ করতে পারব। (লোহার তৈরি জিনিসের মরিচা পড়া রোধের যথার্থ উপায় নির্ধারণ করতে পারব।) রাসায়নিক বিক্রিয়ার হার ব্যাখ্যা ও সংশ্লিষ্ট হারের তুলনা করতে পারব। বিভিন্ন পদার্থ ব্যবহার করে বিক্রিয়ার গতিবেগ বা হার পরীক্ষা ও তুলনা করতে পারব। দৈনন্দিন কাজে ধাতব বস্তু ব্যবহারে সচেতনতা প্রদর্শন করতে পারব। পরীক্ষার সাহায্যে বিক্রিয়ার হারের ভিন্নতা প্রদর্শন করতে পারব। অম্ল-ক্ষার প্রশমন বিক্রিয়া এবং অধঃক্ষেপণ বিক্রিয়া প্রদর্শন করতে পারব। 	<ul style="list-style-type: none"> পদার্থের পরিবর্তন <ul style="list-style-type: none"> ভৌত পরিবর্তন ও রাসায়নিক পরিবর্তন ভৌত পরিবর্তন ও রাসায়নিক পরিবর্তনের বৈশিষ্ট্য রাসায়নিক বিক্রিয়ার শ্রেণিবিভাগ (অধঃক্ষেপণ, অম্ল-ক্ষার প্রশমন ও জারণ-বিজারণ) ও বর্ণনা 	১	৫৩ তম	
		<ul style="list-style-type: none"> জারণ-বিজারণ বিক্রিয়া <ul style="list-style-type: none"> বিভিন্ন প্রকারের জারণ-বিজারণ বিক্রিয়া জারণ সংখ্যা ও জারণ সংখ্যা হিসাব 	১	৫৪ তম	
		<ul style="list-style-type: none"> জারণ-বিজারণের ইলেকট্রনীয় মতবাদ <ul style="list-style-type: none"> জারণ অর্ধবিক্রিয়া ও বিজারণ অর্ধবিক্রিয়া 	১	৫৫ তম	
		<ul style="list-style-type: none"> জারণ-বিজারণ বিক্রিয়া যুগপৎ ঘটে বাস্তব ক্ষেত্রে সংঘটিত কিছু রাসায়নিক বিক্রিয়া 	১	৫৬ তম	
		<ul style="list-style-type: none"> বিশেষ ধরনের রাসায়নিক বিক্রিয়া বাস্তব ক্ষেত্রে সংঘটিত কয়েকটি রাসায়নিক বিক্রিয়ার উদাহরণ <ul style="list-style-type: none"> বাস্তব ক্ষেত্রে সংঘটিত রাসায়নিক বিক্রিয়ার প্রভাব বাস্তব ক্ষেত্রে সংঘটিত ক্ষতিকর রাসায়নিক বিক্রিয়া রোধ ও নিয়ন্ত্রণ (লোহার তৈরি জিনিসের মরিচাপড়া ও তা রোধের যথাযথ উপায়) 	২	৫৭তম-৫৮তম	
		<ul style="list-style-type: none"> প্রকৃতিতে সংঘটিত এবং গবেষণাগারে সংগঠিত রাসায়নিক বিক্রিয়ার হারের তুলনা <ul style="list-style-type: none"> বিক্রিয়ার গতিবেগ বা বিক্রিয়ার হার বিক্রিয়ার গতিবেগ বা বিক্রিয়ার হার পরীক্ষা 	১	৫৯ তম	

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিক্ষাক্রমে/পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাশ সংখ্যা	ক্লাশের ক্রম	মন্তব্য
		➤ লা শাতেলিয়ারের নীতি ও নীতির ব্যাখ্যা	১	৬০ তম	
		ব্যবহারিক বিষয়বস্তু • কার্বনেট লবণের সঙ্গে পানি ও এসিড মিশ্রিত করে বিক্রিয়ার হার পরীক্ষা।	২	৬১তম-৬২তম	ব্যবহারিক তালিকার ৬ নম্বর পরীক্ষা
একাদশ অধ্যায় খনিজ সম্পদ: জীবাশ্ম	<ul style="list-style-type: none"> • জীবাশ্ম জ্বালানির ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারব। • পেট্রোলিয়ামকে জৈব যৌগের মিশ্রণ হিসেবে ব্যাখ্যা করতে পারব। • পেট্রোলিয়ামের ব্যবহার ব্যাখ্যা করতে পারব। • হাইড্রোকার্বনের ধরন ও শ্রেণিবিভাগ ব্যাখ্যা করতে পারব। • সম্পৃক্ত ও অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বনের প্রস্তুতির বিক্রিয়া ও ধর্ম ব্যাখ্যা এবং এদের মধ্যে পার্থক্য করতে পারব। • হাইড্রোকার্বন থেকে অ্যালকোহল, অ্যালডিহাইড ও জৈব এসিডের প্রস্তুতির কৌশল ব্যাখ্যা করতে পারব। • অ্যালকোহল, অ্যালডিহাইড ও জৈব এসিডের ব্যবহার করতে পারব। • প্লাস্টিক দ্রব্য ও তনু তৈরির রাসায়নিক বিক্রিয়া এবং এর ব্যবহার বর্ণনা করতে পারব। • পরিবেশের ওপর প্লাস্টিক দ্রব্য অপব্যবহারের কুফল উল্লেখ করতে পারব। • প্রাকৃতিক গ্যাস, পেট্রোলিয়াম এবং কয়লা ব্যবহারের সুবিধা, অসুবিধা ও ব্যবহারের কৌশল ব্যাখ্যা করতে পারব। • পরিবেশের উপর প্লাস্টিক দ্রব্যের প্রভাব সম্পর্কিত অনুসন্ধানমূলক কাজ করতে পারব। 	<ul style="list-style-type: none"> • জীবাশ্ম জ্বালানি • পেট্রোলিয়ামের উপাদানসমূহ • পেট্রোলিয়ামের ব্যবহার 	১	৬৩ তম	
		<ul style="list-style-type: none"> • হাইড্রোকার্বন • হাইড্রোকার্বনের শ্রেণিবিভাগ 	১	৬৪ তম	
		<ul style="list-style-type: none"> • সম্পৃক্ত ও অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বনের প্রস্তুতির বিক্রিয়া ও ধর্ম 	৩	৬৫ তম - ৬৭তম	
		<ul style="list-style-type: none"> • অ্যালকোহল, অ্যালডিহাইড ও জৈব এসিডের প্রস্তুতিতে হাইড্রোকার্বনের ব্যবহার ➤ অ্যালকোহলের ব্যবহার ➤ অ্যালডিহাইডের ব্যবহার ➤ জৈব এসিডের ব্যবহার 	৩	৬৮তম- ৭০ তম	
		<ul style="list-style-type: none"> • প্রাকৃতিক গ্যাস ও পেট্রোলিয়ামের যথাযথ ব্যবহার • পলিমার • প্লাস্টিক দ্রব্য • প্লাস্টিক প্রস্তুতি (পলিমারকরণ বিক্রিয়া) • পরিবেশের উপর প্লাস্টিক দ্রব্যের প্রভাব 	৩	৭১ তম-৭৩ তম	

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিক্ষাক্রমে/পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাশ সংখ্যা	ক্লাশের ক্রম	মন্তব্য
	<ul style="list-style-type: none"> পরীক্ষার মাধ্যমে জৈব ও অজৈব যৌগের মধ্যে পার্থক্য করে দেখাতে পারব। জীবাশ্ম জ্বালানির সঠিক ব্যবহার সম্পর্কে সচেতনতা প্রদর্শন করতে পারব। 	<ul style="list-style-type: none"> প্লাস্টিক ব্যবহারের সুবিধা ও অসুবিধা জৈব ও অজৈব যৌগের মধ্যে পার্থক্য পরীক্ষার মাধ্যমে জৈব ও অজৈব যৌগের মধ্যে পার্থক্যকরণ 	২	৭৪তম-৭৫তম	
সর্বমোট			৭৫		

<p>ব্যবহারিকের তালিকা</p> <ol style="list-style-type: none"> ১) বিভিন্ন তাপমাত্রায় কঠিন ও তরল পদার্থকণার ব্যাপন হার পরীক্ষা। ২) ধাতব কার্বনেট যৌগের সাথে লঘু এসিডের বিক্রিয়ায় উৎপন্ন গ্যাস শনাক্তকরণ। ৩) সোডিয়াম ক্লোরাইড/ফেরাস সালফেট লবণের কেলাস গঠন। ৪) দ্রাব্যতা ও বিদ্যুৎ পরিবাহিতা পরীক্ষার মাধ্যমে আয়নিক ও সমযোজী যৌগ শনাক্তকরণ। ৫) তুঁতের মধ্যে কেলাস পানির উপস্থিতি ও তার পরিমাণ প্রমাণ। ৬) কার্বনেট লবণের সঙ্গে পানি ও এসিড মিশ্রিত করে বিক্রিয়ার হার পরীক্ষা। 	তত্ত্বীয় ক্লাসের সাথে উল্লিখিত সময়ের মধ্যে ব্যবহারিক কাজগুলো করতে হবে।
---	--

মান বন্টন: প্রশ্নপত্রের ধারা ও মান বন্টন অপরিবর্তিত থাকবে।