

পাঠ্যসূচি ও অ্যাসাইনমেন্ট

শ্রেণি: নবম (দাখিল)

বিষয়: রসায়ন

পাঠ্যসূচি ও অ্যাসাইনমেন্ট

শ্রেণি: নবম (দাখিল)

বিষয়: রসায়ন

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিখনফল	পাঠ্যসূচিতে অন্তর্ভুক্ত পাঠ নম্বর/ও শিরোনাম/বিষয়বস্তু	শিক্ষাক্রমে বরাদ্দকৃত পিরিয়ড সংখ্যা	অ্যাসাইনমেন্ট	নির্দেশনা	মূল্যায়ন নির্দেশক/রুব্রিক্স	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 ব্যবহারিক কাজের সময় প্রয়োজনীয় সতর্কতা অবলম্বন করতে পারব। 	<ul style="list-style-type: none"> রসায়ন পরিচিতি রসায়নের পরিধি বা ক্ষেত্রসমূহ রসায়নের সাথে বিজ্ঞানের অন্যান্য শাখার (পদার্থবিজ্ঞান, জীববিজ্ঞান, ভূ-বিজ্ঞান, গণিত ইত্যাদি) সম্পর্ক রসায়ন পাঠের গুরুত্ব রসায়নে অনুসন্ধান বা গবেষণার প্রক্রিয়া রসায়ন পরীক্ষাগার ব্যবহারে ও পরীক্ষাগারে ব্যবহৃত বিভিন্ন রাসায়নিক দ্রব্য ব্যবহারে সতর্কতা গ্রহণ 	০৮	অ্যাসাইনমেন্ট-০১ “প্রত্যেক শিক্ষার্থীর রসায়ন পরীক্ষাগারে বিশেষ সতর্কতা অবলম্বন করা আবশ্যিক”। এ বিষয়ে একটি প্রতিবেদন লিখতে হবে। প্রতিবেদনে অবশ্যই পাঁচ ধরনের রাসায়নিক পদার্থের ঝুঁকির মাত্রা ও সংশ্লিষ্ট সতর্কতামূলক সাংকেতিক চিহ্ন উল্লেখ করে তা থেকে নিরাপদ থাকার উপায় উদাহরণ হিসেবে লিখতে হবে।	<ul style="list-style-type: none"> পদার্থের ঝুঁকির মাত্রা জানার জন্য পাঠ্যবইসহ অন্যান্য উপকরণ (ইউটিউব, ওয়েবসাইট, পত্রিকা, ইত্যাদি) ব্যবহার করবে। একই ধরনের একাধিক পদার্থের জন্য একটি সতর্কতামূলক সাংকেতিক চিহ্ন অংকন করবে। <p>পাঁচ ধরনের রাসায়নিক পদার্থ হতে পারে-</p> <ol style="list-style-type: none"> প্রাকৃতিক গ্যাস (জ্বালানি) ভারি ধাতু (লেড, মার্কারি, আর্সেনিক) লঘু সালফিউরিক এসিড (H₂SO₄) বেনজিন, ন্যাফথালিন সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইডের গাঢ় দ্রবণ 	<p>অতিউত্তম</p> <ul style="list-style-type: none"> পাঁচ ধরনের পদার্থের ঝুঁকির মাত্রা, সংশ্লিষ্ট সতর্কতামূলক সাংকেতিক চিহ্ন ও তা থেকে নিরাপদ থাকার উপায় সৃজনশীলতা বজায় রেখে সঠিকভাবে উপস্থাপন করলে। বাক্যগঠনসহ প্রতিবেদন উপস্থাপনের নিয়ম অনুসরণ করলে। <p>উত্তম</p> <ul style="list-style-type: none"> পাঁচ ধরনের পদার্থের ঝুঁকির মাত্রা, সংশ্লিষ্ট সতর্কতামূলক সাংকেতিক চিহ্ন ও তা থেকে নিরাপদ থাকার উপায় সৃজনশীলতা বজায় রেখে সঠিকভাবে উপস্থাপন করলে। প্রতিবেদন উপস্থাপনের নিয়ম অনুসরণ না করলে। <p>ভালো</p> <ul style="list-style-type: none"> পাঁচ ধরনের পদার্থের ঝুঁকির মাত্রা, সংশ্লিষ্ট সতর্কতামূলক সাংকেতিক চিহ্ন ও তা থেকে নিরাপদ থাকার উপায় পাঠ্যপুস্তক থেকে সঠিকভাবে 	

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিখনফল	পাঠ্যসূচিতে অন্তর্ভুক্ত পাঠ নম্বর/ও শিরোনাম/বিষয়বস্তু	শিক্ষাক্রমে বরাদ্দকৃত পিরিয়ড সংখ্যা	অ্যাসাইনমেন্ট	নির্দেশনা	মূল্যায়ন নির্দেশক/রুব্রিক্স	মন্তব্য
						<p>লিখলে।</p> <ul style="list-style-type: none"> প্রতিবেদন উপস্থাপনের নিয়ম অনুসরণ করলে। <p>অগ্রগতি প্রয়োজন</p> <ul style="list-style-type: none"> পাঁচ ধরনের পদার্থের ঝুঁকির মাত্রা, সংশ্লিষ্ট সতর্কতামূলক সাংকেতিক চিহ্ন ও তা থেকে নিরাপদ থাকার উপায় লেখায় সঠিকতা না থাকলে। প্রতিবেদন উপস্থাপনের নিয়ম অনুসরণ না করলে। 	
দ্বিতীয় অধ্যায় পদার্থের অবস্থা	<ul style="list-style-type: none"> কণার গতিতত্ত্বের সাহায্যে পদার্থের ভৌত অবস্থা ব্যাখ্যা করতে পারবে। কণার গতিতত্ত্বের সাহায্যে ব্যাপন ও নিঃসরণ ব্যাখ্যা করতে পারবে। পদার্থের ভৌত অবস্থা ও তাপের মধ্যে সম্পর্ক ব্যাখ্যা করতে পারবে। তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে ব্যাপন হার বৃদ্ধি পরীক্ষার মাধ্যমে দেখাতে পারবে। কঠিন পদার্থের গলন ও উর্ধ্বপাতন এবং তরল পদার্থের স্ফুটন প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে। কঠিন পদার্থের গলন ও উর্ধ্বপাতন এবং তরল পদার্থের স্ফুটন প্রক্রিয়া পরীক্ষার মাধ্যমে দেখাতে পারবে। 	<ul style="list-style-type: none"> পদার্থ ও পদার্থের অবস্থা কণার গতিতত্ত্ব গতিতত্ত্ব ও পদার্থের ভৌত অবস্থা ব্যাপন ও নিঃসরণের বাস্তব ঘটনা ব্যাপন ও নিঃসরণ মোমবাতির জ্বলন ও মোমের তিন অবস্থা গলন ও স্ফুটন, বাষ্পীভবন, ঘনীভবন, উর্ধ্বপাতন প্রক্রিয়া তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে ব্যাপন হার বৃদ্ধি পরীক্ষা পাতন ও উর্ধ্বপাতন 	১২	<p>অ্যাসাইনমেন্ট-০২</p> <p>“বালু মিশ্রিত খাবার লবণকে খাবার উপযোগী করা সম্ভব”।</p> <p>যে পদার্থটিতে তুমি লবণকে খাবার উপযোগী করবে তার বিভিন্ন ধাপের বর্ণনা চিত্রসহ প্রতিবেদন আকারে লিখ।</p>	<ul style="list-style-type: none"> বাসায় কাজটি হাতে-কলমে সম্পন্ন করবে। প্রয়োজনে খাবার লবণের সাথে কিছু বালু মিশ্রিত করে নিতে হবে। সম্পন্ন ধাপগুলোর বর্ণনা করবে এবং চিত্র অংকন করবে। 	<p>অতিউত্তম</p> <ul style="list-style-type: none"> পদ্ধতির সঠিক নাম ও বিভিন্ন ধাপের চিত্রসহ বর্ণনা করতে পারলে। চিত্র ও বর্ণনা নান্দনিক হলে। বাক্যগঠনসহ প্রতিবেদন উপস্থাপনের ধারাবাহিকতা বজায় থাকলে। <p>উত্তম</p> <ul style="list-style-type: none"> পদ্ধতির সঠিক নাম ও বিভিন্ন ধাপের চিত্রসহ বর্ণনা করতে পারলে। বাক্যগঠনসহ প্রতিবেদন উপস্থাপনের ধারাবাহিকতা বজায় থাকলে। <p>ভালো</p> <ul style="list-style-type: none"> ধারাবাহিকতা ব্যতীত বিভিন্ন ধাপের চিত্রসহ বর্ণনা করতে পারলে। <p>অগ্রগতি প্রয়োজন</p> <ul style="list-style-type: none"> পদ্ধতির সঠিক নাম ও বিভিন্ন ধাপের চিত্রসহ 	

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিখনফল	পাঠ্যসূচিতে অন্তর্ভুক্ত পাঠ নম্বর/ও শিরোনাম/বিষয়বস্তু	শিক্ষাক্রমে বরাদ্দকৃত পিরিয়ড সংখ্যা	অ্যাসাইনমেন্ট	নির্দেশনা	মূল্যায়ন নির্দেশক/রুব্রিক্স	মন্তব্য
	<ul style="list-style-type: none"> প্রকৃতিতে সংঘটিত বাস্তব ঘটনা রসায়নের দৃষ্টিতে বিশ্লেষণে আগ্রহ প্রদর্শন করতে পারবে। রাসায়নিক দ্রব্য ও থার্মোমিটার সঠিকভাবে ব্যবহার করতে পারবে। 					বর্ণনার সঠিকতা না থাকলে।	
তৃতীয় অধ্যায় পদার্থের গঠন	<ul style="list-style-type: none"> মৌলের ইংরেজি ও ল্যাটিন নাম থেকে তাদের প্রতীক লিখতে পারবে। মৌলিক ও স্থায়ী কণিকাগুলোর বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করতে পারবে। পারমাণবিক সংখ্যা, ভর সংখ্যা, আপেক্ষিক পারমাণবিক ভর ব্যাখ্যা করতে পারবে। আপেক্ষিক পারমাণবিক ভর থেকে আপেক্ষিক আণবিক ভর হিসাব করতে পারবে। পরমাণু ইলেকট্রন, প্রোটন ও নিউট্রন সংখ্যা হিসাব করতে পারবে। আইসোটোপের ব্যবহার ব্যাখ্যা করতে পারবে। পরমাণুর গঠন সম্পর্কে রাদারফোর্ড ও বোর পরমাণু মডেলের বর্ণনা করতে পারবে। রাদারফোর্ড ও বোর পরমাণু মডেলের মধ্যে কোনটি বেশি গ্রহণযোগ্য তা ব্যাখ্যা করতে পারবে। পরমাণু বিভিন্ন কক্ষপথ এবং কক্ষপথের বিভিন্ন উপস্তর পরমাণুর ইলেকট্রনসমূহকে বিন্যাস করতে পারবে। 	<ul style="list-style-type: none"> মৌলিক ও যৌগিক পদার্থ পরমাণু ও অণু মৌলের প্রতীক সংকেত পরমাণুর ভেতরের কণা পারমাণবিক সংখ্যা, ভর সংখ্যা, আপেক্ষিক পারমাণবিক ভর, আপেক্ষিক আণবিক ভর, আপেক্ষিক আণবিক ভর হিসাব পরমাণুর ইলেকট্রন, প্রোটন ও নিউট্রন হিসাব আইসোটোপ <ul style="list-style-type: none"> তেজস্ক্রিয় আইসোটোপের ব্যবহার (চিকিৎসা, কৃষি, বিদ্যুৎ উৎপাদনে) এবং এর প্রভাব পরমাণু মডেল <ul style="list-style-type: none"> রাদারফোর্ড পরমাণু মডেল ও এর সীমাবদ্ধতা 	১২	অ্যাসাইনমেন্ট-০৩ মানব শরীরে বিভিন্ন পদার্থ রয়েছে। এমন তিনটি যৌগিক পদার্থে বিদ্যমান মৌলসমূহের প্রতীক ও পারমাণবিক ভর এবং যৌগিক পদার্থসমূহের সংকেত উল্লেখসহ যৌগের আণবিক ভরের হিসাব সংক্রান্ত একটি প্রতিবেদন লিখ।	<ul style="list-style-type: none"> তিনটি যৌগিক পদার্থের নাম নির্বাচনে প্রয়োজনে শিক্ষকের সহায়তা নিবে। এক্ষেত্রে ওয়েবসাইটও ব্যবহার করতে পারবে। 	<p>অতিউত্তম</p> <ul style="list-style-type: none"> তিনটি যৌগিক পদার্থের নাম, সংকেত এবং তাতে বিদ্যমান মৌলের প্রতীক, পারমাণবিক ভর এবং যৌগের আণবিক ভর হিসাবসহ সঠিকভাবে লিখলে। বাক্যগঠনসহ প্রতিবেদন উপস্থাপনের ধারাবাহিকতা বজায় থাকলে। <p>উত্তম</p> <ul style="list-style-type: none"> তিনটি যৌগিক পদার্থের নাম, সংকেত এবং তাতে বিদ্যমান মৌলের প্রতীক, পারমাণবিক ভর এবং যৌগের আণবিক ভর হিসাবসহ সঠিকভাবে লিখলে। বাক্যগঠনসহ প্রতিবেদন উপস্থাপনের ধারাবাহিকতা বজায় না থাকলে। <p>ভালো</p> <ul style="list-style-type: none"> তিনটি যৌগিক পদার্থের নাম, সংকেত এবং তাতে বিদ্যমান মৌলের প্রতীক, পারমাণবিক ভর এবং যৌগের আণবিক ভর হিসাব আংশিকভাবে সঠিক হলে। <p>অগ্রগতি প্রয়োজন</p> <ul style="list-style-type: none"> পদার্থের নাম, সংকেত এবং তাতে বিদ্যমান মৌলের প্রতীক, পারমাণবিক ভর এবং যৌগের আণবিক ভর হিসাবে সঠিকতা না থাকলে। 	

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিখনফল	পাঠ্যসূচিতে অন্তর্ভুক্ত পাঠ নম্বর/ও শিরোনাম/বিষয়বস্তু	শিক্ষাক্রমে বরাদ্দকৃত পিরিয়ড সংখ্যা	অ্যাসাইনমেন্ট	নির্দেশনা	মূল্যায়ন নির্দেশক/রুব্রিক্স	মন্তব্য
		<ul style="list-style-type: none"> ○ বোর পরমাণু মডেল ও এর সীমাবদ্ধতা ● শক্তিস্তরে ইলেকট্রন বিন্যাস ○ পরমাণুর শক্তিস্তর ও উপশক্তিস্তরের ধারণা ○ শক্তিস্তরে ইলেকট্রন ধারণ ক্ষমতা ○ ইলেকট্রন বিন্যাসের নীতি ○ ইলেকট্রন বিন্যাসের সাধারণ নিয়মের কিছু ব্যতিক্রম 					
চতুর্থ অধ্যায় পর্যায় সারণি (আংশিক)	<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। 	<ul style="list-style-type: none"> ● পর্যায় সারণির বিকাশ ○ পটভূমি ○ পর্যায় সারণির বৈশিষ্ট্য ○ বিভিন্ন পর্যায় সূত্র ○ পর্যায় সারণির মূল ভিত্তি ● পর্যায় সারণির কিছু ব্যতিক্রম ● ইলেকট্রন বিন্যাস থেকে পর্যায় সারণিতে মৌলের অবস্থান নির্ণয় ○ শ্রেণি নির্ণয় ○ পর্যায় নির্ণয় ● মৌলের পর্যায়বৃত্ত ধর্ম 	৬	অ্যাসাইনমেন্ট-০৪ তোমার ঘরের জানালায় বিভিন্ন বস্তু রয়েছে। প্রতিটি বস্তুতে একটি প্রধান উপাদান মৌল রয়েছে। যেকোনো একটি বস্তুর প্রধান উপাদান মৌলের বোর মডেল চিত্র অংকন, শক্তিস্তরে ও উপশক্তিস্তরে ইলেকট্রন বিন্যাস এবং পর্যায় সারণিতে এর অবস্থান সংক্রান্ত একটি প্রতিবেদন উপস্থাপন করো।	<ul style="list-style-type: none"> ● বস্তুর প্রধান উপাদান মৌলের নাম নির্বাচনে প্রয়োজনে শিক্ষকের সহায়তা নিবে। এক্ষেত্রে ওয়েবসাইটও ব্যবহার করতে পারো। ● পর্যায় সারণির চিত্রে সন্ভব হলে রং ব্যবহার করতে পারো। ● $2n^2$ সূত্রের ধারণায় কক্ষপথে বা শক্তিস্তরে মৌলটির ইলেকট্রন বিন্যাস দেখাও। ● $(n+1)$ সূত্র ব্যবহার করে উপশক্তিস্তরে মৌলটির ইলেকট্রন বিন্যাস করো। ● ইলেকট্রন বিন্যাস থেকে পর্যায় 	<p>অতিউত্তম</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ মৌলের নাম, ইলেকট্রন বিন্যাস, পর্যায় সারণিতে মৌলের অবস্থান নির্ণয় করে সঠিকভাবে লিখতে পারলে। ● চিত্র ও বর্ণনার উপস্থাপন নান্দনিক হলে। ● বাক্যগঠনসহ প্রতিবেদন উপস্থাপনের ধারাবাহিকতা বজায় থাকলে। <p>উত্তম</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ মৌলের নাম, ইলেকট্রন বিন্যাস, পর্যায় সারণিতে মৌলের অবস্থান নির্ণয় করে চিত্রসহ সঠিকভাবে লিখতে পারলে। ● বাক্যগঠনসহ প্রতিবেদন উপস্থাপনের ধারাবাহিকতা বজায় থাকলে। <p>ভালো</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ধারাবাহিকতা ব্যতীত মৌলের নাম, ইলেকট্রন বিন্যাস, পর্যায় সারণিতে মৌলের অবস্থান নির্ণয় 	

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিখনফল	পাঠ্যসূচিতে অন্তর্ভুক্ত পাঠ নম্বর/ও শিরোনাম/বিষয়বস্তু	শিক্ষাক্রমে বরাদ্দকৃত পিরিয়ড সংখ্যা	অ্যাসাইনমেন্ট	নির্দেশনা	মূল্যায়ন নির্দেশক/বুর্ভিক্ষ	মন্তব্য
					সারণিতে এর অবস্থান নির্ণয় কর এবং পর্যায় সারণির চিত্র অংকন করে এর অবস্থান দেখাও।	করে সঠিকভাবে লিখতে পারলে। অগ্রগতি প্রয়োজন • মৌলের নাম, ইলেকট্রন বিন্যাস, পর্যায় সারণিতে মৌলের অবস্থান নির্ণয় লেখায় সঠিকতা না থাকলে।	