

কোভিড ১৯ প্রেক্ষিতে ২০২৩ সালের এইচএসসি পরীক্ষার  
পুনর্বিন্যাসকৃত পাঠ্যসূচি

বিষয়: রসায়ন

পত্র: দ্বিতীয়

বিষয় কোড: ১৭৭

কোভিড ১৯ প্রেক্ষিতে ২০২৩ সালের এইচএসসি পরীক্ষার পুনর্বিन্যাসকৃত পাঠ্যসূচি

বিষয়: রসায়ন

পত্র: দ্বিতীয়

বিষয় কোড: ১৭৭

পূর্ণ নম্বর: ১০০

তত্ত্বীয় নম্বর: ৭৫

ব্যাবহারিক নম্বর: ২৫

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিক্ষাক্রম/ পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
প্রথম অধ্যায়: পরিবেশ রসায়ন (আংশিক)	১. বয়েল, চার্লস/গে-লুসাক, আভোগাড্রো, ডালটনের আংশিক চাপসূত্র এবং গ্রাহামের ব্যাপনসূত্র ব্যাখ্যা করতে পারবে।	● বয়েল, চার্লস, আভোগাড্রো, গে-লুসাক, ডালটনের আংশিক চাপসূত্র এবং গ্রাহামের ব্যাপনসূত্র	৬	১ম-৬ষ্ঠ	
	২. গ্যাসের গতিতত্ত্বের স্বীকার্যের ভিত্তিতে গতিশক্তি ব্যাখ্যা করতে পারবে।	● গ্যাসের গতিতত্ত্বের স্বীকার্য ● গতিতত্ত্বের সমীকরণ থেকে গতিশক্তির হিসাব	২	৭ম – ৮ম	
	৩. আদর্শ গ্যাস ও বাস্তব গ্যাসের পার্থক্য করতে পারবে।	● আদর্শ গ্যাস ও বাস্তব গ্যাস	১	৯ম	
	৪. বাস্তব গ্যাসসমূহের আদর্শ আচরণ করার শর্ত ব্যাখ্যা করতে পারবে।	● বাস্তব গ্যাসসমূহের আদর্শ আচরণ করার শর্ত	২	১০ম, ১১শ	
	৫. এসিড বৃষ্টির কারণ শনাক্ত করতে এবং প্রতিকার ব্যাখ্যা করতে পারবে।	● এসিড বৃষ্টির কারণ ও প্রতিকার	১	১২শ	
	৬. এসিড-ক্ষার সংক্রান্ত আরহেনিয়াসের তত্ত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবে।	● আরহেনিয়াসের তত্ত্ব	১	১৩শ	
	৭. ব্রনস্টেড-লাউরীর তত্ত্ব ব্যাখ্যা ও অনুবন্ধী অম্ল-ক্ষারক শনাক্তকরণ এবং সমীকরণ এর সাহায্যে তাদের মধ্যে সম্পর্ক ব্যাখ্যা করতে পারবে।	● ব্রনস্টেড-লাউরী তত্ত্ব ও অনুবন্ধী অম্ল-ক্ষারক	২	১৪শ, ১৫শ	
	৮. এসিড ও ক্ষার সম্পর্কিত লুইস তত্ত্ব	● এসিড ও ক্ষার সম্পর্কিত লুইস তত্ত্ব	১	১৬শ	
	৯. অম্ল-ক্ষার সম্পর্কিত লুইস মতবাদ ব্যাখ্যা করতে পারবে।	● সারফেস ওয়াটারের বিশুদ্ধতার মানদণ্ড (খরতা, pH, DO, BOD, COD, TDS)	২	১৭শ, ১৮শ	
	১০. সারফেস ওয়াটারের বিশুদ্ধতার মানদণ্ড (খরতা, pH, DO, BOD, COD, TDS) বর্ণনা করতে পারবে।				

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিক্ষাক্রম/ পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
<b>দ্বিতীয় অধ্যায়:</b> <b>জৈব রসায়ন</b>  <b>(আংশিক)</b>	১. জৈব যৌগের শ্রেণিবিভাগ বর্ণনা করতে পারবে।	● জৈব যৌগের শ্রেণিবিভাগ	১	১৯শ	
	২. জৈব যৌগের সমগোত্রীয় শ্রেণি ব্যাখ্যা করতে পারবে।	● সমগোত্রীয় শ্রেণি	১	২০শ	
	৩. বিভিন্ন সমগোত্রীয় শ্রেণির কার্যকরী মূলকের আনবিক ও গাঠনিক সংকেত বর্ণনা করতে পারবে।	● কার্যকরী মূলক	২	২১শ, ২২শ	
	৪. জৈব যৌগের নামকরণ করতে পারবে	● জৈব যৌগের নামকরণ	৪	২৩শ- ২৬শ	
	৫. জৈব যৌগের সমাণুতা ও এর প্রকারভেদ বর্ণনা করতে পারবে।	● জৈব যৌগের সমাণুতা ও এর প্রকারভেদ	৩	২৭শ- ২৯শ	
	৬. অ্যারোমেটিক যৌগের বিশেষ বৈশিষ্ট্য অ্যারোমেটিসিটি ব্যাখ্যা করতে পারবে।	● অ্যারোমেটিক হাইড্রোকার্বন	১	৩০শ	
	৭. জৈব যৌগের সংযোজন (ইলেক্ট্রোফিলিক ও নিউক্লিওফিলিক), প্রতিস্থাপন (ইলেক্ট্রোফিলিক ও নিউক্লিওফিলিক) অপসারণ ও সমাণুকরণ বিক্রিয়া (সাধারণ) ব্যাখ্যা করতে পারবে।	● অ্যালিফেটিক ও অ্যারোমেটিক যৌগের সংযোজন (ইলেক্ট্রোফিলিক ও নিউক্লিওফিলিক), প্রতিস্থাপন (ইলেক্ট্রোফিলিক ও নিউক্লিওফিলিক) অপসারণ ও সমাণুকরণ বিক্রিয়া, বেনজিনের বহু প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া ও ওরিয়েন্টেশন	৮	৩১শ- ৩৮শ	
	৮. বিভিন্ন সমগোত্রীয় শ্রেণির জৈব যৌগের সাধারণ প্রস্তুতি ও শনাক্তকারী বিক্রিয়া সমীকরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা করতে পারবে।	● অ্যালকেন, অ্যালকিন, অ্যালকাইন, অ্যালকাইল/অ্যারাইল হ্যালাইড, অ্যালকোহল, ইথার, অ্যালডিহাইড, কিটোন, কার্বক্সিলিক এসিড, এস্টার, অ্যামিন ও অ্যামাইড	৮	৩৯শ - ৪৬শ	

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিক্ষাক্রম/ পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
	<p>৯. ব্যবহারিক</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● বিভিন্ন শ্রেণির জৈব যৌগের কার্যকরী মূলক ল্যাবরেটরি পরীক্ষার মাধ্যমে শনাক্ত করতে পারবে।</li> </ul>	<p>ব্যবহারিক</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● কার্যকরীমূলকের -OH(alcoholic), -CHO, &gt;CO, -COOH) শনাক্তকারী পরীক্ষা</li> </ul>	২	৪৭শ, ৪৮শ	ব্যবহারিক তালিকার ১ম কাজটি ৪৭শ, ৪৮শ ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে।
<p>তৃতীয় অধ্যায় : রাসায়নিক পরিবর্তন (আংশিক)</p>	<p>১. রাসায়নিক গণনায় গ্যাসের মোলার আয়তন ব্যবহার করতে পারবে।</p> <p>২. দ্রবণের মোলারিটিকে শতকরা ও পিপিএম (ppm) এককে প্রকাশ করতে পারবে।</p> <p>৩. অম্ল-ক্ষার প্রশমন বিক্রিয়া ও প্রশমন বিন্দু ব্যাখ্যা করতে পারবে।</p> <p>৪. জারণ-বিজারণ বিক্রিয়া ব্যাখ্যা করতে পারবে।</p> <p>৫. জারণ-বিজারণ অর্ধ বিক্রিয়ায় ইলেকট্রন স্থানান্তর হিসাব করে বিক্রিয়ার সমতা করতে পারবে।</p> <p>৬. বিক্রিয়ার সমাপ্তি বিন্দু নির্ণয়ে নির্দেশকের ভূমিকা ব্যাখ্যা করতে পারবে।</p> <p>৭. ব্যবহারিক</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● কঠিন ও তরল পদার্থ পরিমাপ করে নির্দিষ্ট মোলার ঘনমাত্রার দ্রবণ প্রস্তুত করতে পারবে।</li> </ul> <p>৮. ব্যবহারিক</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● অম্ল-ক্ষার টাইট্রেশনের মাধ্যমে অজানা দ্রবণে এসিড/ক্ষারের পরিমাণ নির্ণয় করতে পারবে।</li> </ul> <p>৯. ব্যবহারিক</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● জারণ-বিজারণ টাইট্রেশনের মাধ্যমে দ্রবণে বিদ্যমান ধাতব আয়নের</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● রাসায়নিক গণনা ও গ্যাসের মোলার আয়তন</li> </ul>	২	৪৯শ, ৫০তম	ব্যবহারিক তালিকার ২য়, ৩য় ও ৪র্থ কাজগুলো ৬৫-৬৭তম
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● মোলারিটিকে শতকরা ও পিপিএম (ppm) এককে রূপান্তর</li> </ul>	৩	৫১-৫৩তম	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● এসিড-ক্ষার প্রশমন বিক্রিয়া ও প্রশমন বিন্দু</li> </ul>	৩	৫৪-৫৬তম	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● জারণ-বিজারণ বিক্রিয়া</li> </ul>	১	৫৭তম	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● জারণ-বিজারণ অর্ধ বিক্রিয়া</li> </ul>	৫	৫৮-৬২তম	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● নির্দেশক</li> </ul>	২	৬৩, ৬৪তম	
		<p>ব্যবহারিক</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● মোলার ঘনমাত্রার দ্রবণ প্রস্তুতি</li> </ul>	১	৬৫তম	
		<p>ব্যবহারিক</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● শিক্ষার্থীর কাজ: টাইট্রেশনের মাধ্যমে অজানা দ্রবণে এসিড/ক্ষারের পরিমাণ নির্ণয়</li> </ul>	১	৬৬তম	
		<p>ব্যবহারিক</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● জারণ-বিজারণ টাইট্রেশনের মাধ্যমে দ্রবণে বিদ্যমান ধাতব আয়নের পরিমাণ নির্ণয়</li> </ul>	১	৬৭তম	

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিক্ষাক্রম/ পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
	পরিমাণ নির্ণয় করতে পারবে।				ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে।
চতুর্থ অধ্যায়: তড়িৎ রসায়ন (আংশিক)	১. তড়িৎবিশ্লেষ্যের পরিবাহিতা ব্যাখ্যা করতে পারবে।	● তড়িৎবিশ্লেষ্যের পরিবাহিতা	১	৬৮তম	
	২. ফ্যারাডের প্রথম সূত্র প্রয়োগ করে তড়িৎবিশ্লেষ্য পদার্থের পরিমাণ নির্ণয় বর্ণনা করতে পারবে।	● ফ্যারাডের প্রথম সূত্র প্রয়োগ করে তড়িৎবিশ্লেষ্য পদার্থের পরিমাণ	২	৬৯তম, ৭০তম	
	৩. জারণ অর্ধ বিক্রিয়া, বিজারণ অর্ধ বিক্রিয়া ও তড়িৎদ্বার বিভব ব্যাখ্যা করতে পারবে।	● জারণ অর্ধ বিক্রিয়া ও বিজারণ অর্ধ বিক্রিয়া ● তড়িৎদ্বার বিভব;	২	৭১তম, ৭২তম	
	৪. Redox বিক্রিয়া, কোষ বিভব ও প্রমাণ কোষ বিভব এর মান নির্ণয় করতে পারবে।	● Redox বিক্রিয়া, কোষ বিভব ও প্রমাণ কোষ বিভব;	২	৭৩তম, ৭৪তম	
	৫. নার্নস্ট সমীকরণ ব্যবহার করে কোষ বিভবের এর মান নির্ণয় করতে পারবে।	● তড়িৎদ্বার এবং কোষের বিভব সংক্রান্ত নার্নস্ট সমীকরণ;	১	৭৫তম	
সর্বমোট			৭৫		
ব্যবহারিক			তত্ত্বীয় ক্লাসের সাথে উল্লিখিত সময়ের মধ্যে ব্যবহারিক ক্লাস সম্পন্ন করতে হবে।		
১. বিভিন্ন শ্রেণির জৈব যৌগের কার্যকরী মূলক ল্যাবরেটরি পরীক্ষার মাধ্যমে শনাক্ত করতে পারবে।					
২. কঠিন ও তরল পদার্থ পরিমাপ করে নির্দিষ্ট মোলার ঘনমাত্রার দ্রবণ প্রস্তুত করতে পারবে।					
৩. অম্ল-ক্ষার টাইট্রেশনের মাধ্যমে অজানা দ্রবণে এসিড/ক্ষারের পরিমাণ নির্ণয় করতে পারবে।					
৪. জারণ-বিজারণ টাইট্রেশনের মাধ্যমে দ্রবণে বিদ্যমান ধাতব আয়নের পরিমাণ নির্ণয় করতে পারবে।					

মান বন্টন: প্রশ্নের ধারা ও মান বন্টন অপরিবর্তিত থাকবে।