

সূচিপত্র

অধ্যায়	পৃষ্ঠা
অধ্যায়-১	পরিবেশের জন্য ভাবনা
	1.1 বায়ুমণ্ডল
	1.2 শক্তির যথাযথ ব্যবহার ও স্থিতিশীল উন্নয়ন
	■ KEY POINTS
	■ SPECIAL TIPS
	■ প্রশ্ন ও উত্তর ■ বিশেষ আগ্রহী ছাত্রছাত্রীদের জন্য প্রশ্ন
অধ্যায়-২	গ্যাসের আচরণ
	2.1 ইন্ড্রিয়গ্রাহ্য স্তরে গ্যাসের আচরণ
	2.2 আণবিক স্তরে গ্যাসের আচরণ
	■ KEY POINTS ■ SPECIAL TIPS
	■ প্রশ্ন ও উত্তর ■ বিশেষ আগ্রহী ছাত্রছাত্রীদের জন্য প্রশ্ন
অধ্যায়-৩	রাসায়নিক গণনা
	3.1 ভরের নিত্যতা সূত্র
	3.2 ওজনভিত্তিক গণনা
	■ KEY POINTS ■ SPECIAL TIPS
	■ প্রশ্ন ও উত্তর ■ বিশেষ আগ্রহী ছাত্রছাত্রীদের জন্য প্রশ্ন
অধ্যায়-৪	তাপের ঘটনাসমূহ
	4.1 তাপীয় প্রসারণ
	4.2 তাপের পরিবহন
	■ KEY POINTS
	■ SPECIAL TIPS
	■ প্রশ্ন ও উত্তর ■ বিশেষ আগ্রহী ছাত্রছাত্রীদের জন্য প্রশ্ন
অধ্যায়-৫	আলো
	5.1 দর্পণ
	5.2 আলোর প্রতিসরণ
	5.3 লেন্স
	5.4 আলোর বিচ্ছুরণ
	5.5 আলোক তরঙ্গ
	■ KEY POINTS
	■ SPECIAL TIPS
	■ প্রশ্ন ও উত্তর ■ বিশেষ আগ্রহী ছাত্রছাত্রীদের জন্য প্রশ্ন
অধ্যায়-৬	চল তড়িৎ
	6.1 চল তড়িৎ
	6.2 ওহমের সূত্র
	6.3 তড়িৎশক্তির পরিমাপ
	6.4 তড়িৎ ক্ষমতা
	■ KEY POINTS
	■ SPECIAL TIPS
	■ প্রশ্ন ও উত্তর ■ বিশেষ আগ্রহী ছাত্রছাত্রীদের জন্য প্রশ্ন
অধ্যায়-৭	তড়িৎ পরিবাহীর ওপর চৌম্বকক্রিয়া ও তড়িৎচুম্বকীয় আবেশ
	7.1 তড়িৎ চুম্বকত্ব
	7.2 তড়িৎচুম্বকীয় আবেশ
	7.3 A.C. জেনারেটর বা A.C. ডায়নামো

অধ্যায়	পৃষ্ঠা
7.4 গৃহস্থালির বৈদ্যুতিক বর্তনী	১৫৬
■ KEY POINTS ■ SPECIAL TIPS	১৫৮
■ প্রশ্ন ও উত্তর ■ বিশেষ আগ্রহী ছাত্রছাত্রীদের জন্য প্রশ্ন	১৫৯-১৬৪
পরমাণুর নিউক্লিয়াস	১৬৭—১৭৮
8.1 তেজস্ক্রিয়তা	১৬৭
8.2 ভরবিচ্যুতি ও বন্ধনশক্তি	১৬৮
■ KEY POINTS	১৬৯
■ SPECIAL TIPS	১৭০-১৭১
■ প্রশ্ন ও উত্তর ■ বিশেষ আগ্রহী ছাত্রছাত্রীদের জন্য প্রশ্ন	১৭২-১৭৬
পর্যায় সারণী ও মৌলের ধর্মের পর্যায়বৃত্ততা	১৭৯—১৯১
9.1 পর্যায় সারণীর সংক্ষিপ্ত ইতিহাস	১৭৯
9.2 ডোবেরাইনারের ত্রয়ী সূত্র	১৭৯
9.3 আধুনিক পর্যায় সারণী	১৮০
9.4 মৌলদের ধর্মের পর্যায়বৃত্ততা	১৮১
■ KEY POINTS ■ SPECIAL TIPS	১৮২
■ প্রশ্ন ও উত্তর ■ বিশেষ আগ্রহী ছাত্রছাত্রীদের জন্য প্রশ্ন	১৮৩-১৯০
আয়নীয় সমযোজী বন্ধন	১৯২—২০৩
10.1 আয়নীয় বন্ধন	১৯২
10.2 সমযোজী যৌগের ধর্ম	১৯৩
■ KEY POINTS ■ SPECIAL TIPS	১৯৪
■ প্রশ্ন ও উত্তর ■ বিশেষ আগ্রহী ছাত্রছাত্রীদের জন্য প্রশ্ন	১৯৫-২০১
তড়িৎপ্রবাহ ও রাসায়নিক বিক্রিয়া	২০৪—২১৩
11.1 তড়িৎ-বিশ্লেষ্য	২০৪
11.2 তীব্র এবং মৃদু তড়িৎ-বিশ্লেষ্য	২০৪
11.3 গলিত বা দ্রবীভূত অবস্থায় তড়িৎ পরিবহণের পদ্ধতি	২০৪
11.4 তড়িদ্বিশ্লেষণ	২০৫
■ KEY POINTS ■ SPECIAL TIPS	২০৬
■ প্রশ্ন ও উত্তর ■ বিশেষ আগ্রহী ছাত্রছাত্রীদের জন্য প্রশ্ন	২০৭-২১১
পরীক্ষাগারে ও রাসায়নিক শিল্পে অজৈব রসায়ন	২১৪—২২৭
12.1 অ্যামোনিয়ার পরীক্ষাগার প্রস্তুতি	২১৪
12.2 অ্যামোনিয়ার ভৌত ধর্ম	২১৪
12.3 অ্যামোনিয়া ও ইউরিয়ার প্রধান ব্যবহার ও শিল্প প্রস্তুতি	২১৫
12.4 হাইড্রোজেন সালফাইডের পরীক্ষাগার প্রস্তুতি	২১৫
12.5 হাইড্রোজেন সালফাইডের ধর্ম	২১৬
12.6 নাইট্রোজেনের পরীক্ষাগার প্রস্তুতি	২১৬
12.7 নাইট্রোজেনের ধর্ম	২১৭
12.8 HCl, HNO ₃ ও H ₂ SO ₄ এর শিল্প প্রস্তুতি	২১৭
■ KEY POINTS ■ SPECIAL TIPS	২১৮
■ প্রশ্ন ও উত্তর ■ বিশেষ আগ্রহী ছাত্রছাত্রীদের জন্য প্রশ্ন	২১৯-২২৫

অধ্যায়		পৃষ্ঠা
অধ্যায়-১৩	ধাতুবিদ্যা	২২৮—২৩৭
	13.1 Fe, Cu, Zn, Al ও এদের সংকর ধাতুর ব্যবহার	২২৮
	13.2 আকরিক ও খনিজ	২২৮
	13.3 ধাতুবিদ্যার প্রসঙ্গে জারণ-বিজারণ	২২৮
	13.4 থার্মিট বিক্রিয়া	২২৮
	13.5 ধাতুর ক্ষয় : লোহায় মরচে ধরা ও তার নিবারণ	২২৯
	13.6 অন্যান্য ধাতুর ক্ষয় ও তার ক্ষতিকর প্রভাব	২২৯
	■ KEY POINTS	২২৯
	■ SPECIAL TIPS	২৩০
	■ প্রশ্ন ও উত্তর ■ বিশেষ আগ্রহী ছাত্রছাত্রীদের জন্য প্রশ্ন	২৩১-২৩৫
অধ্যায়-১৪	জৈব রসায়ন	২৩৮—২৫৪
	14.1 জৈব যৌগ কার্বনেরই যৌগ	২৩৮
	14.2 কার্বনের চতুর্ভুজাতা ও ক্যাটিনেশন ধর্ম	২৩৮
	14.3 C ₂ H ₆ , C ₂ H ₄ ও C ₂ H ₂ এর গঠন	২৩৯
	14.4 কার্যকরী মূলক (Functional Groups) যা শ্রেণিগুলোকে চিনিতে দেয়	২৩৯
	14.5 সমাবয়বতা (Isomerism)	২৪০
	14.6 সমগনীয় শ্রেণি	২৪০
	14.7 IUPAC : নামের নীতি : পৃথক যৌগ, পৃথক নাম	২৪১
	14.8 CH ₄ , C ₂ H ₄ , C ₂ H ₂ , LPG ও CNG এর উৎস ও ব্যবহার	২৪১
	14.9 CH ₄ , C ₂ H ₄ ও C ₂ H ₂ -এর কয়েকটা রাসায়নিক বিক্রিয়া	২৪১
	14.10 কৃত্রিম পলিমার : PE, PVC, PTFE ও তাদের ব্যবহার	২৪২
	14.11 জৈব ভঙ্গুর পলিমার	২৪২
	14.12 ইথাইল অ্যালকোহল ও অ্যাসিটিক অ্যাসিডের ব্যবহার ও ধর্ম	২৪২
	14.13 মিথানল ও ইথানলের ক্ষতিকর প্রভাব	২৪২
	14.14 ডিনেচার্ড স্পিরিট	২৪২
■ KEY POINTS	২৪৩	
■ SPECIAL TIPS	২৪৪	
■ প্রশ্ন ও উত্তর ■ বিশেষ আগ্রহী ছাত্রছাত্রীদের জন্য প্রশ্ন	২৪৫-২৫২	

✦ এই বইয়ের সব থেকে গুরুত্বপূর্ণ এবং অভিনব বিষয়টি হল, এই বইয়ের সাথে ছাত্রছাত্রীরা তাদের সর্বক্ষণের ছায়াসঙ্গী হিসাবে পেয়ে যাবে একজন **Digital Private Tutor**। এই বইয়ের সাথে যে স্মার্ট কার্ডটি ছাত্রছাত্রীরা পাবে, সেই কার্ডে থাকা কোড-এর মাধ্যমে **Learning App**-এর এই সাবজেক্টের ভিডিও ক্লাসগুলি তারা দেখার সুযোগ পাবে। যেখানে প্রতিটি অধ্যায়ের প্রত্যেকটি টপিক, গ্রাফিক্স-অ্যানিমেশনের মাধ্যমে গল্পের ছলে সিনেমার মতো করে বুঝিয়েছেন আমাদের অভিজ্ঞ শিক্ষক-শিক্ষিকারা। অর্থাৎ এই বইয়ের সাথে ছাত্রছাত্রীদের কাছে ২৪ ঘণ্টা উপস্থিত থাকছেন একজন **Digital Private Tutor**।

✦ এই বইয়ের একটি অন্যতম আকর্ষণ হল অধ্যয়নভিত্তিক **Mock Test** দেওয়ার সুযোগ। প্রত্যেকটি অধ্যায়ের শেষে ওই অধ্যায়ের উপর ছাত্রছাত্রীরা একটি প্রশ্নপত্র পাবে। প্রত্যেকটি অধ্যায়ের প্রশ্নপত্রের উপর পরীক্ষা দিয়ে সেই উত্তরপত্রের ছবি তুলে **Learning App**-এ আপলোড করে দিলেই ওই প্রশ্নপত্রের **Model Answer** ছাত্রছাত্রীরা ডাউনলোড করে নিতে পারবে। আরও জানতে **Call** করো এই নম্বরে— **9903985050**

প্রত্যেকটি বিষয়ের জন্য অধ্যয়নভিত্তিক ছোটো ছোটো ভিডিও ক্লাসের আকারে বইয়ের বিষয়গুলি সুন্দর করে বোঝানো হয়েছে এই Learning App-এ। বাকবাক্যে গ্রাফিক্স, দুর্দান্ত অ্যানিমেশন, সঙ্গে অভিজ্ঞ শিক্ষক-শিক্ষিকাদের ভরসা। সম্পূর্ণ গল্পের ছলে সিনেমার মতো করে প্রাঞ্জল ভাষায় ছাত্রছাত্রীদের কাছে পৌঁছে যাচ্ছে ভাষা থেকে বিজ্ঞান, অঙ্ক থেকে ইতিহাস, ভূগোল সমস্ত বিষয়ের সিলেবাসভিত্তিক জ্ঞান। পশ্চিমবঙ্গ বোর্ডের বাংলা মাধ্যমের শিক্ষার্থীদের কাছে তাই এই Learning App হল অনলাইন শিক্ষার সর্বাঙ্গীণ অ্যাপ। সপ্তম শ্রেণি থেকে দ্বাদশ শ্রেণির ছাত্রছাত্রীদের পরীক্ষায় ভালো নম্বর ও সর্বাঙ্গীণ উন্নতিই আমাদের একমাত্র লক্ষ্য।

ভৌতবিজ্ঞান

LIST OF VIDEOS IN LEARNING APP

Chapter	Sl. No.	Topics	Duration
পরিবেশের জন্য ভাবনা	১	পরিবেশের জন্য ভাবনা—ভূমিকা	06 : 36 Mins.
	২	বায়ুমণ্ডলের উপাদান	05 : 16 Mins.
	৩	ট্রপোস্ফিয়ার	04: 40 Mins.
	৪	স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার/শান্তমণ্ডল	05: 27 Mins.
	৫	পর্বতারোহণ ও অক্সিজেন সিলিন্ডারের প্রয়োজনীয়তা	04 : 21 Mins.
	৬	বায়ুমণ্ডলের অন্যান্য স্তর	04 : 38 Mins.
	৭	বায়ুর উপাদান	03 : 28 Mins.
	৮	পরিচলন স্রোত : ঘূর্ণিঝড়	05 : 49 Mins.
	৯	সমুদ্রবায়ু ও স্থলবায়ু	03 : 58 Mins.
	১০	অক্সিজেন ও ওজোন পারস্পরিক রূপান্তর	04 : 22 Mins.
	১১	ওজোন গহ্বর, মন্ট্রিল প্রোটোকল	06 : 43 Mins.
	১২	গ্রিনহাউস এফেক্ট	05 : 26 Mins.
	১৩	জীবাস্র জ্বালানি	06 : 15 Mins.
	১৪	সৌরশক্তি	05 : 42 Mins.
	১৫	বায়ুকল	03 : 15 Mins.
	১৬	অপ্রচলিত শক্তি : জোয়ারভাটা শক্তি, ভূতাপীয় শক্তি	05 : 21 Mins.
	১৭	বায়োমাস শক্তি ও বায়োগ্যাস	04 : 53 Mins.
	১৮	স্থিতিশীল উন্নয়ন	04: 45 Mins.

LIST OF VIDEOS IN LEARNING APP

Chapter	Sl. No.	Topics	Duration
গ্যাসের আচরণ	১	গ্যাসের আচরণ—ভূমিকা	08 : 24 Mins.
	২	গ্যাসের চাপ ও আয়তন	07 : 24 Mins.
	৩	ম্যানোমিটারের সাহায্যে গ্যাসের চাপ নির্ণয়	04 : 54 Mins.
	৪	বয়েলের সূত্র ও লেখচিত্র	07 : 16 Mins.
	৫	বয়েলের সূত্রের প্রয়োগ	04 : 00 Mins.
	৬	চার্লসের সূত্র	04 : 43 Mins.
	৭	চার্লসের সূত্রের প্রয়োগ ও লেখচিত্র	05 : 19 Mins.
	৮	পরম শূন্য উষ্ণতা ও পরম স্কেল	06 : 31 Mins.
	৯	চার্লস-এর সূত্রের বিকল্প রূপ	06 : 51 Mins.
	১০	বয়েল ও চার্লসের সূত্রের সমন্বিত রূপ	05 : 22 Mins.
	১১	অ্যাভোগাড্রো প্রকল্প ও গে-লুসাকের আয়তনিক সূত্র	07 : 38 Mins.
	১২	আদর্শ গ্যাসের সমীকরণ	06 : 38 Mins.
	১৩	গ্যাসের গতিয় তত্ত্ব ও বাস্তব গ্যাসের আদর্শ আচরণ থেকে বিচ্যুতি	06 : 49 Mins.
	১৪	গ্যাস সম্পর্কিত গাণিতিক সমস্যা (১)	01 : 54 Mins.
	১৫	গ্যাস সম্পর্কিত গাণিতিক সমস্যা (২)	02 : 09 Mins.
	১৬	গ্যাস সম্পর্কিত গাণিতিক সমস্যা (৩)	04 : 09 Mins.
	১৭	গ্যাস সম্পর্কিত গাণিতিক সমস্যা (৪)	05 : 24 Mins.
	১৮	গ্যাস সম্পর্কিত গাণিতিক সমস্যা (৫)	05 : 53 Mins.
রাসায়নিক গণনা	১	রাসায়নিক গণনা (ভূমিকা)	02 : 18 Mins.
	২	রাসায়নিক বিক্রিয়া ও তার সমীকরণ	04 : 08 Mins.
	৩	রাসায়নিক বিক্রিয়ায় ভরের সংরক্ষণ সূত্র	03 : 31 Mins.
	৪	ওজনভিত্তিক রাসায়নিক গণনা	03 : 09 Mins.
	৫	বাপ্পঘনত্ব	03 : 02 Mins.
	৬	বাপ্পঘনত্ব ও আণবিক ভরের সম্পর্ক	03 : 04 Mins.
	৭	ভর-ভর সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যা (১)	05 : 58 Mins.
	৮	ভর-ভর সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যা (২)	03 : 23 Mins.
	৯	ভর-ভর সংক্রান্ত রাসায়নিক গণনা	05 : 10 Mins.
	১০	ভর-আয়তন সংক্রান্ত রাসায়নিক গণনা	04 : 25 Mins.

LIST OF VIDEOS IN LEARNING APP

Chapter	Sl. No.	Topics	Duration
তাপের ঘটনাসমূহ	১	ভূমিকা	06 : 32 Mins.
	২	কঠিন পদার্থের তাপীয় প্রসারণের নির্ভরশীলতা	05 : 34 Mins.
	৩	উপাদান এবং উষ্ণতার উপর দৈর্ঘ্য প্রসারণের নির্ভরশীলতা	06 : 03 Mins.
	৪	কঠিন পদার্থের দৈর্ঘ্য প্রসারণ	07 : 17 Mins.
	৫	দৈর্ঘ্য প্রসারণ গুণাঙ্ক	05 : 44 Mins.
	৬	কঠিন পদার্থের ক্ষেত্র প্রসারণ	07 : 42 Mins.
	৭	ক্ষেত্র প্রসারণ গুণাঙ্ক	04 : 51 Mins.
	৮	কঠিন পদার্থের আয়তন প্রসারণ	06 : 52 Mins.
	৯	আয়তন প্রসারণ গুণাঙ্ক	04 : 23 Mins.
	১০	তরল পদার্থের দুই ধরনের আয়তন প্রসারণ	06 : 23 Mins.
	১১	তরলের তাপীয় প্রসারণের নির্ভরশীলতা-১	03 : 39 Mins.
	১২	তরলের তাপীয় প্রসারণের নির্ভরশীলতা-২	06 : 37 Mins.
	১৩	তরল পদার্থের তাপীয় প্রসারণের গাণিতিক রূপ	07 : 08 Mins.
	১৪	তরল পদার্থের দুই ধরনের প্রসারণ গুণাঙ্কের সংজ্ঞা ও একক	07 : 02 Mins.
	১৫	গ্যাসের প্রসারণ	06 : 42 Mins.
	১৬	গ্যাসের আয়তন প্রসারণ গুণাঙ্ক	08 : 40 Mins.
	১৭	তাপ সঞ্চালন—পরিবহণ	06 : 44 Mins.
	১৮	তাপ পরিবহণ ক্ষমতার ওপর ভিত্তি করে পদার্থের শ্রেণিবিভাগ	05 : 54 Mins.
	১৯	স্থিরপূর্ব অবস্থা এবং স্থির অবস্থা	07 : 54 Mins.
	২০	তাপ পরিবাহিতা	08 : 35 Mins.
	২১	তাপীয় রোধ আর তড়িৎ রোধের মিল	06 : 39 Mins.
	২২	তাপের ঘটনাসমূহ অধ্যায় সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যা ১	02 : 31 Mins.
	২৩	তাপের ঘটনাসমূহ অধ্যায় সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যা ২	02 : 54 Mins.
	২৪	তাপের ঘটনাসমূহ অধ্যায় সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যা ৩	02 : 58 Mins.
	২৫	তাপের ঘটনাসমূহ অধ্যায় সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যা ৪	02 : 18 Mins.
	২৬	তাপের পরিবহণ সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যা	03 : 09 Mins.

LIST OF VIDEOS IN LEARNING APP

Chapter	Sl. No.	Topics	Duration
আলো	১	আলোর ভূমিকা	07 : 54 Mins.
	২	দর্পণের শ্রেণিবিভাগ	04 : 53 Mins.
	৩	গোলায় দর্পণের ফোকাস	05 : 05 Mins.
	৪	হাতেকলমে ফোকাস দূরত্ব নির্ণয়	04 : 37 Mins.
	৫	অবতল এবং উত্তল দর্পণে আলোর প্রতিফলন	09 : 42 Mins.
	৬	বিভিন্ন অবস্থানে চামচের প্রতিবিম্ব	03 : 58 Mins.
	৭	রশ্মিচিত্রের নিয়ম	05 : 38 Mins.
	৮	অবতল দর্পণে প্রতিবিম্ব গঠন	09 : 23 Mins.
	৯	উত্তল ও অবতল দর্পণের ক্ষেত্রে অসদৃ প্রতিবিম্ব গঠন	08 : 32 Mins.
	১০	অবতল দর্পণের ফোকাস দূরত্ব এবং বক্রতা ব্যাসার্ধের মধ্যে সম্পর্ক	07 : 51 Mins.
	১১	উত্তল দর্পণের ফোকাস দূরত্ব এবং বক্রতা ব্যাসার্ধের মধ্যে সম্পর্ক	06 : 23 Mins.
	১২	গোলায় দর্পণের ব্যবহার	06 : 42 Mins.
	১৩	আলোর প্রতিসরণ	08 : 16 Mins.
	১৪	প্রতিসরণের সূত্র	09 : 40 Mins.
	১৫	প্রতিসরণের জন্য আলোকরশ্মির কৌণিক চ্যুতি	07 : 32 Mins.
	১৬	কাচের স্লাবে প্রতিসরণ	08 : 48 Mins.
	১৭	প্রিজমের গঠন	05 : 42 Mins.
	১৮	প্রিজমের প্রধান ছেদের মধ্যে দিয়ে আলোকরশ্মির প্রতিসরণ	18 : 16 Mins.
	১৯	আলোর বিচ্ছুরণ	06 : 31 Mins.
	২০	আলোর বিচ্ছুরণের কারণ	11 : 39 Mins.
	২১	বিচ্ছুরণের প্রাকৃতিক দৃষ্টান্ত	09 : 07 Mins.
	২২	আলোর বর্ণালি	05 : 30 Mins.
	২৩	স্বচ্ছ ও অস্বচ্ছ বস্তুর বর্ণ	07 : 40 Mins.
	২৪	আলোকতরঙ্গ	06 : 14 Mins.
	২৫	তরঙ্গের ধর্মের উপর আলোর বর্ণের নির্ভরশীলতা	08 : 59 Mins.
	২৬	তড়িৎচুম্বকীয় তরঙ্গের বর্ণালি	07 : 02 Mins.

LIST OF VIDEOS IN LEARNING APP

Chapter	Sl. No.	Topics	Duration
	১৭	তড়িৎচুম্বকীয় বর্ণালির উৎস এবং ব্যবহার	06 : 42 Mins.
	১৮	আলোর বিক্ষেপণ	08 : 07 Mins.
	১৯	লেন্সের প্রকারভেদ	06 : 19 Mins.
	২০	লেন্সের বক্রতা কেন্দ্র, বক্রতা ব্যাসার্ধ এবং আলোককেন্দ্র	08 : 10 Mins.
	২১	লেন্সের ফোকাস	10 : 56 Mins.
	২২	প্রতিবিস্ত গঠনের প্রণালী	03 : 44 Mins.
	২৩	লেন্সের সাহায্যে কোনো বস্তুর প্রতিবিস্ত গঠন	11 : 12 Mins.
	২৪	রৈখিক বিবর্ধন	03 : 36 Mins.
	২৫	সরল ক্যামেরার গঠন	06 : 17 Mins.
	২৬	হাতেকলমে সরল ক্যামেরা তৈরির পদ্ধতি	05 : 36 Mins.
	২৭	মানবচোখের গঠন	07 : 18 Mins.
	২৮	চোখের কার্যপ্রণালী	07 : 48 Mins.
	২৯	দূরবিন্দু ও নিকটবিন্দু	03 : 34 Mins.
	৪০	দীর্ঘ দৃষ্টি ও হ্রস্ব দৃষ্টি	09 : 40 Mins.
চল তড়িৎ	১	চলতড়িৎ—ভূমিকা	08 : 34 Mins.
	২	Electricity বা তড়িৎ কেন এত গুরুত্বপূর্ণ?	03 : 44 Mins.
	৩	আধান সম্পর্কে আলোচনা	04 : 39 Mins.
	৪	আধানের তারতম্য সৃষ্টির কারণ	08: 29 Mins.
	৫	তড়িৎ পরিবাহীর ধারণা	05: 23 Mins.
	৬	বিভবপার্থক্যের ধারণা	07 : 32 Mins.
	৭	বিভবপার্থক্য তৈরির উপায় ও প্রয়োজনীয়তা	04 : 36 Mins.
	৮	তড়িৎপ্রবাহের ফলে উৎপন্ন তাপের ফলাফল	06 : 55 Mins.
	৯	কুলম্বের সূত্র	07 : 04 Mins.
	১০	তড়িৎক্ষেত্র	04 : 27 Mins.
	১১	তড়িৎবিভব	07 : 31 Mins.
	১২	EMF বা তড়িৎচালক বল	04 : 50 Mins.
	১৩	তড়িৎকোশ বা ব্যাটারি	04 : 31 Mins.
	১৪	তড়িৎপ্রবাহমাত্রা	04 : 19 Mins.

LIST OF VIDEOS IN LEARNING APP

Chapter	Sl. No.	Topics	Duration
	১৫	বিভবপ্রভেদ এবং প্রবাহমাত্রার সম্পর্ক	06 : 22 Mins.
	১৬	রোধাঙ্ক	06 : 33 Mins.
	১৭	পরিবাহিতাঙ্ক, সুপরিবাহী, কুপরিবাহী	08 : 36 Mins.
	১৮	তড়িৎচালক বল ও অভ্যন্তরীণ রোধ	06 : 35 Mins.
	১৯	শ্রেণিসমবায় এবং তুল্যরোধ নির্ধারণ	05 : 41 Mins.
	২০	সমান্তরাল সমবায় এবং তুল্যরোধ নির্ণয়	06 : 36 Mins.
	২১	তড়িৎপ্রবাহের তাপীয় ফল ও জুলের সূত্র	05 : 54 Mins.
	২২	ইলেকট্রিক বাল্ব, ইলেকট্রিক হিটার এবং ইলেকট্রিক ইন্ড্রি	06 : 02 Mins.
	২৩	ইলেকট্রিক ফিউজ ও শর্ট সার্কিট	04 : 10 Mins.
	২৪	তড়িৎক্ষমতা, কিলোওয়াট ঘণ্টা, BOT-এর ধারণা	07: 23 Mins.
	২৫	বৈদ্যুতিক বাতির গুণমান মূল্যায়ন	05 : 08 Mins.
	২৬	ভাস্বর ল্যাম্প, CFL ও LED এবং বৈদ্যুতিক শক্তির গুণমান মূল্যায়ন	08 : 25 Mins.
	২৭	তড়িৎপ্রবাহ সংক্রান্ত সমস্যাৱলি-১	01 : 52 Mins.
	২৮	তড়িৎপ্রবাহ সংক্রান্ত সমস্যাৱলি-২	02 : 10 Mins.
	২৯	তড়িৎপ্রবাহ সংক্রান্ত সমস্যাৱলি-৩	01 : 15 Mins.
	৩০	তড়িৎপ্রবাহ সংক্রান্ত সমস্যাৱলি-৪	02 : 15 Mins.
	৩১	তড়িৎপ্রবাহ সংক্রান্ত সমস্যাৱলি-৫	01 : 06 Mins.
	৩২	তড়িৎপ্রবাহ সংক্রান্ত সমস্যাৱলি-৬	02 : 18 Mins.
	৩৩	তড়িৎপ্রবাহ সংক্রান্ত সমস্যাৱলি-৭	01 : 31 Mins.
	৩৪	তড়িৎপ্রবাহ সংক্রান্ত সমস্যাৱলি-৮	01 : 53 Mins.
	৩৫	তড়িৎপ্রবাহ সংক্রান্ত সমস্যাৱলি-৯	01 : 47 Mins.
	৩৬	তড়িৎপ্রবাহ সংক্রান্ত সমস্যাৱলি-১০	02 : 33 Mins.
	৩৭	তড়িৎপ্রবাহ সংক্রান্ত সমস্যাৱলি-১১	01 : 58 Mins.
	৩৮	তড়িৎপ্রবাহ সংক্রান্ত সমস্যাৱলি-১২	01 : 54 Mins.
	৩৯	তড়িৎপ্রবাহ সংক্রান্ত সমস্যাৱলি-১৩	02 : 28 Mins.
	৪০	তড়িৎপ্রবাহ সংক্রান্ত সমস্যাৱলি-১৪	02 : 58 Mins.
	৪১	তড়িৎপ্রবাহ সংক্রান্ত সমস্যাৱলি-১৫	01 : 42 Mins.
	৪২	তড়িৎপ্রবাহ সংক্রান্ত সমস্যাৱলি-১৬	02 : 18 Mins.

LIST OF VIDEOS IN LEARNING APP

Chapter	Sl. No.	Topics	Duration
তড়িৎ পরিবাহীর ওপর চৌম্বকক্রিয়া ও তড়িৎ চুম্বকীয় আবেশ	১	চলতড়িৎ (দ্বিতীয় ভাগ)	06 : 25 Mins.
	২	তড়িৎচুম্বকত্ব	05 : 27 Mins.
	৩	ওরস্টেডের পরীক্ষা	07 : 48 Mins.
	৪	অ্যাম্পিয়ারের সন্তরণ নিয়ম	04 : 16 Mins.
	৫	চৌম্বক বলরেখা	05 : 07 Mins.
	৬	দণ্ডচুম্বকের বলরেখা	05 : 57 Mins.
	৭	তড়িৎপ্রবাহের ওপর চুম্বকের ক্রিয়া	04 : 26 Mins.
	৮	বার্লোর চক্র	06 : 18 Mins.
	৯	DC মোটর	06 : 11 Mins.
	১০	তড়িৎচুম্বকীয় আবেশ সংক্রান্ত ফ্যারাডের পরীক্ষা	06 : 41 Mins.
	১১	ফ্যারাডের সূত্র	04 : 40 Mins.
	১২	লেঞ্জের সূত্র	05 : 00 Mins.
	১৩	একমুখী তড়িৎপ্রবাহ বা DC ও পরিবর্তী তড়িৎপ্রবাহ বা AC	01 : 41 Mins.
	১৪	AC ডায়নামো	04 : 55 Mins.
	১৫	DC জেনারেটর	04 : 03 Mins.
	১৬	তাপবিদ্যুৎ এবং জলবিদ্যুৎ	04 : 51 Mins.
	১৭	গৃহস্থালির বর্তনীর সরলতম চিত্র	05 : 45 Mins.
	১৮	গৃহস্থালির বৈদ্যুতিক বর্তনীতে ব্যবহৃত বিভিন্ন উপাদান	07 : 39 Mins.
পরমাণুর নিউক্লিয়াস	১	পরমাণুর গঠন সম্পর্কে ধারণা	04 : 06 Mins.
	২	নিউক্লিয়াসের গঠন এবং প্রোটনের বিকর্ষণ	04 : 33 Mins.
	৩	নিউক্লিয়াসের স্থায়িত্বের ব্যাখ্যা	04 : 18 Mins.
	৪	বন্ধনশক্তির গণনা	08 : 34 Mins.
	৫	তেজস্ক্রিয়তার আবিষ্কার	04 : 28 Mins.
	৬	তেজস্ক্রিয়তার বৈশিষ্ট্য	04 : 35 Mins.
	৭	তেজস্ক্রিয় রশ্মির বিশ্লেষণ	04 : 32 Mins.
	৮	আলফা, বিটা এবং গামা রশ্মির ধর্ম-১	04 : 02 Mins.
	৯	আলফা, বিটা এবং গামা রশ্মির ধর্ম-২	07 : 03 Mins.
	১০	তেজস্ক্রিয় বিঘটনের ফলাফল	05 : 25 Mins.
	১১	তেজস্ক্রিয়তার ব্যবহার	04 : 33 Mins.
	১২	নিউক্লীয় বিভাজন	04 : 14 Mins.
	১৩	শৃঙ্খল বিক্রিয়া এবং পরমাণু বোমা	04 : 00 Mins.
	১৪	নিউক্লিয়ার রিঅ্যাকটর এবং দুর্ঘটনা	05 : 48 Mins.
	১৫	নিউক্লীয় সংযোজন	04 : 16 Mins.
	১৬	নিউক্লীয় সংযোজনের প্রাকৃতিক এবং ধ্বংসাত্মক উদাহরণ	04 : 03 Mins.
	১৭	নিউট্রন আবিষ্কার	04 : 56 Mins.

LIST OF VIDEOS IN LEARNING APP

Chapter	Sl. No.	Topics	Duration
পর্যায় সারণী ও মৌলের ধর্মের পর্যায়বৃত্ততা	১	ভূমিকা	03 : 24 Mins.
	২	ডোবেরিনারের ত্রয়ী সূত্র	04 : 00 Mins.
	৩	নিউল্যান্ডসের অষ্টক সূত্র	04 : 27 Mins.
	৪	মেন্ডেলিভের পর্যায় সূত্র	04 : 02 Mins.
	৫	মেন্ডেলিভের পর্যায় সারণির গঠন	03 : 26 Mins.
	৬	মেন্ডেলিভের পর্যায় সারণির ত্রুটি	03 : 08 Mins.
	৭	আধুনিক পর্যায় সারণির প্রেক্ষাপট	03 : 26 Mins.
	৮	আধুনিক পর্যায় সারণির গঠন-১	04 : 43 Mins.
	৯	আধুনিক পর্যায় সারণির গঠন-২	02 : 50 Mins.
	১০	প্রতিনিধি মৌল ও তাদের বিশেষত্ব	05 : 31 Mins.
	১১	পর্যায় সারণিতে হাইড্রোজেনের অবস্থান	04 : 37 Mins.
	১২	পর্যাবৃত্ত ধর্ম	03 : 28 Mins.
	১৩	পারমাণবিক ব্যাসার্ধ, সংজ্ঞা, পরিমাপ, একক, পারমাণবিক ব্যাসার্ধ	04 : 10 Mins.
	১৪	পারমাণবিক ব্যাসার্ধের পর্যায়বৃত্ততা	03 : 43 Mins.
	১৫	আয়নীভবন বিভব	04 : 53 Mins.
	১৬	আয়নীভবন বিভবের পর্যাবৃত্ততা	04 : 12 Mins.
	১৭	তড়িৎ ঋণাত্মকতা	04 : 36 Mins.
	১৮	তড়িৎ ঋণাত্মকতার পর্যাবৃত্তি	03 : 50 Mins.
	১৯	জারণ ও বিজারণ ধর্ম	05 : 10 Mins.
	২০	জারণ ও বিজারণ ধর্মের পর্যাবৃত্তি	04 : 37 Mins.
আয়নীয় ও সমযোজী বন্ধন	১	রাসায়নিক বন্ধন (ভূমিকা)	02 : 50 Mins.
	২	নিষ্ক্রিয় গ্যাসের ধারণা ও পরমাণুর স্থায়িত্ব	04 : 44 Mins.
	৩	পরমাণুর স্থায়িত্ব সংক্রান্ত অষ্টক ও দ্বৈত সূত্র	04 : 25 Mins.
	৪	রাসায়নিক বন্ধনের ধারণা	03 : 31 Mins.
	৫	আয়নীয় বন্ধনের প্রাথমিক ধারণা	03 : 42 Mins.
	৬	আয়নীয় বন্ধনের গঠন	03 : 47 Mins.
	৭	আয়নীয় যৌগের লুইস ডট গঠন	04 : 03 Mins.
	৮	সোডিয়াম ক্লোরাইডের কেলাস গঠন	04 : 03 Mins.
	৯	সমযোজী বন্ধনের ধারণা	03 : 30 Mins.
	১০	সমযোজী যৌগের প্রকারভেদ	03 : 20 Mins.
	১১	সমযোজী একবন্ধনযুক্ত অণুর লুইস ডট গঠন	03 : 40 Mins.
	১২	সমযোজী দ্বিবন্ধনযুক্ত অণুর লুইস ডট গঠন	03 : 40 Mins.
	১৩	সমযোজী ত্রিবন্ধনযুক্ত অণুর লুইস ডট গঠন	03 : 28 Mins.
	১৪	তড়িৎযোজী ও সমযোজী যৌগের তুলনা	03 : 11 Mins.
	১৫	আয়নীয় ও সমযোজী যৌগের ধর্মের তুলনামূলক আলোচনা	03 : 47 Mins.

LIST OF VIDEOS IN LEARNING APP

Chapter	Sl. No.	Topics	Duration
তড়িৎপ্রবাহ ও রাসায়নিক বিক্রিয়া	১	তড়িৎপ্রবাহ ও রাসায়নিক বিক্রিয়া (ভূমিকা)	03 : 33 Mins.
	২	তড়িৎ বিশ্লেষণের প্রাথমিক ধারণা	02 : 43 Mins.
	৩	তড়িৎ বিশ্লেষ্য ও তড়িৎ অবিশ্লেষ্য পদার্থ	05 : 10 Mins.
	৪	তড়িৎ বিশ্লেষণ সংক্রান্ত পরীক্ষা	06 : 05 Mins.
	৫	তড়িৎ বিয়োজন পদ্ধতি	04 : 32 Mins.
	৬	ধাতু ও তড়িৎ বিশ্লেষ্য পদার্থের তুলনা	05 : 08 Mins.
	৭	তড়িৎ বিশ্লেষণের আয়নীয় ব্যাখ্যা	05 : 08 Mins.
	৮	জলের তড়িৎ বিশ্লেষণ	05 : 59 Mins.
	৯	কপার সালফেটের তড়িৎ বিশ্লেষণ	06 : 26 Mins.
	১০	তড়িৎ বিশ্লেষণের ব্যবহার	03 : 27 Mins.
	১১	তড়িৎ বিশ্লেষণের সাহায্যে ধাতু নিষ্কাশন	04 : 01 Mins.
	১২	ধাতুর তড়িৎ পরিশোধন	04 : 48 Mins.
	১৩	তড়িৎলেপন	04 : 25 Mins.
পরীক্ষাগারে ও রাসায়নিক শিল্পে অজৈব রসায়ন	১	ভূমিকা	03 : 23 Mins.
	২	অ্যামোনিয়া	03 : 47 Mins.
	৩	অ্যামোনিয়া : পরীক্ষাগার প্রস্তুতি	03 : 26 Mins.
	৪	অ্যামোনিয়া: সংগ্রহ এবং শুষ্ককরণ	03 : 09 Mins.
	৫	ফোয়ারা পরীক্ষা	03 : 11 Mins.
	৬	অ্যামোনিয়ার ক্ষারীয় ধর্ম	03 : 56 Mins.
	৭	অ্যামোনিয়া: অক্সিজেন এবং ধাতুর সাথে বিক্রিয়া	04 : 01 Mins.
	৮	অ্যামোনিয়ার বিজারণ ধর্ম	02 : 39 Mins.
	৯	অ্যামোনিয়া: ধাতব লবণের সাথে বিক্রিয়া	03 : 26 Mins.
	১০	অ্যামোনিয়া: জটিল যৌগ গঠন	03 : 29 Mins.
	১১	অ্যামোনিয়ার ব্যবহার	02 : 23 Mins.
	১২	অ্যামোনিয়ার শিল্পপ্রস্তুতি	04 : 03 Mins.
	১৩	অ্যামোনিয়ার ক্ষতিকারক প্রভাব	03 : 25 Mins.
	১৪	হাইড্রোজেন সালফাইডের পরীক্ষাগার প্রস্তুতি	03 : 10 Mins.
	১৫	হাইড্রোজেন সালফাইডের বিশুদ্ধিকরণ	03 : 18 Mins.
	১৬	কিপ্ যন্ত্রের সাহায্যে হাইড্রোজেন সালফাইডের প্রস্তুতি	03 : 37 Mins.
	১৭	হাইড্রোজেন সালফাইডের আক্লিক ধর্ম এবং অক্সিজেনের সাথে বিক্রিয়া	03 : 03 Mins.
	১৮	হাইড্রোজেন সালফাইডের অধঃক্ষেপণ ধর্ম	03 : 59 Mins.

LIST OF VIDEOS IN LEARNING APP

Chapter	Sl. No.	Topics	Duration
	১৯	হাইড্রোজেন সালফাইডের বিজারণ ধর্ম এবং শনাক্তকরণ	03 : 37 Mins.
	২০	নাইট্রোজেনের পরীক্ষাগার প্রস্তুতি	02 : 53 Mins.
	২১	নাইট্রোজেনের রাসায়নিক ধর্ম	03 : 27 Mins.
	২২	নাইট্রোজেনের আবদ্ধীকরণ	03 : 32 Mins.
	২৩	হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিডের শিল্পপ্রস্তুতি	02 : 52 Mins.
	২৪	নাইট্রিক অ্যাসিডের শিল্পপ্রস্তুতি	04 : 09 Mins.
	২৫	সালফিউরিক অ্যাসিডের শিল্পপ্রস্তুতি	04 : 04 Mins.
ধাতুবিদ্যা	১	ধাতুবিদ্যা (ভূমিকা)	03 : 44 Mins.
	২	বিভিন্ন ধাতুর ব্যবহার: লোহা	04 : 32 Mins.
	৩	তামা ও দস্তার ব্যবহার	03 : 59 Mins.
	৪	অ্যালুমিনিয়ামের ব্যবহার	03 : 49 Mins.
	৫	ধাতু-সংকর	03 : 51 Mins.
	৬	ধাতু-সংকরের ব্যবহার	05 : 03 Mins.
	৭	খনিজ ও আকরিক	04 : 04 Mins.
	৮	কয়েকটি ধাতুর আকরিক	03 : 21 Mins.
	৯	জারণ-বিজারণের ইলেকট্রনীয় তত্ত্ব	04 : 41 Mins.
	১০	ধাতু নিষ্কাশনের নীতি	04 : 30 Mins.
	১১	কার্বন বিজারণ পদ্ধতি	03 : 55 Mins.
	১২	থার্মিট পদ্ধতি	04 : 23 Mins.
	১৩	তড়িৎ বিশ্লেষণ পদ্ধতি	03 : 45 Mins.
	১৪	মরচে পড়া (Rusting)	04 : 44 Mins.
	১৫	মরচে নিবারণের উপায়	04 : 00 Mins.
	১৬	অন্যান্য ধাতুর ক্ষয় ও মানবস্বাস্থ্যে তার প্রভাব	04 : 15 Mins.

LIST OF VIDEOS IN LEARNING APP

Chapter	Sl. No.	Topics	Duration
জৈব রসায়ন	১	ভূমিকা	06 : 00 Mins.
	২	জৈব যৌগ কী?	04 : 15 Mins.
	৩	কার্বনের চতুর্থোজ্যতা: বন্ধনের প্রকৃতি	03 : 45 Mins.
	৪	কার্বনের ক্যাটিনেশন ধর্ম	04 : 03 Mins.
	৫	হাইড্রোকার্বন	04 : 05 Mins.
	৬	কার্যকরী মূলক	04 : 53 Mins.
	৭	সমাবয়বতা বা আইসোমেরিজম	05 : 44 Mins.
	৮	সমগণীয় শ্রেণি	06 : 36 Mins.
	৯	IUPAC নামকরণ-১	06 : 49 Mins.
	১০	IUPAC নামকরণ-২	07 : 30 Mins.
	১১	মিথেন: উৎস, ব্যবহার এবং বিক্রিয়া	04 : 52 Mins.
	১২	ইথিলিন: উৎস, ব্যবহার এবং বিক্রিয়া	05 : 10 Mins.
	১৩	অ্যাসিটিলিন: উৎস, ব্যবহার এবং বিক্রিয়া	04 : 41 Mins.
	১৪	LPG এবং CNG	03 : 50 Mins.
	১৫	পলিমার	04 : 07 Mins.
	১৬	কৃত্রিম পলিমারের ক্ষতিকারক প্রভাব	04 : 21 Mins.
	১৭	ইথাইল অ্যালকোহল	04 : 02 Mins.
	১৮	অ্যাসিটিক অ্যাসিড	04 : 12 Mins.

অধ্যয়নভিত্তিক ভিডিও সহায়িকা

কী আছে এই ভিডিও সহায়িকায়? আছে প্রত্যেকটি অধ্যয়নভিত্তিক প্রশ্নোত্তরের আলোচনা। পরীক্ষায় প্রত্যেকটি অধ্যায় থেকে যা যা প্রশ্ন আসতে পারে সেই সমস্ত ধরনের প্রশ্ন ও উত্তর আলোচনা করা হয়েছে এই ভিডিও সহায়িকায়। শুধু তাই না, ছাত্রছাত্রীদের যাতে না বুঝে মুখস্থ করতে না হয়, তাই সঙ্গে থাকছে প্রত্যেকটি প্রশ্নোত্তরের প্রয়োজন অনুযায়ী ব্যাখ্যা। এইসব অধ্যয়নভিত্তিক প্রশ্নোত্তর ছাত্রছাত্রীরা পেয়ে যাবে আমাদের অ্যাপের ভিডিও সহায়িকা বিভাগে। আমাদের অভিজ্ঞ শিক্ষকমণ্ডলীর দাবি পরীক্ষায় এর বাইরে কোনো প্রশ্ন আসতে পারে না। স্মার্ট বুকের মধ্যে থাকা কোডের মাধ্যমে সম্পূর্ণ বিনামূল্যে ছাত্রছাত্রীরা আমাদের অ্যাপের এই ভিডিও সহায়িকা ব্যবহার করতে পারবে।

ভিডিও সহায়িকা পাওয়া যাবে অ্যাপের হোম পেজেই

