

## ঊদ্বাঢ একাডেমিক এন্ড এডমিশন কেয়ার

দ্বাদশ শ্রেণির একাডেমিক প্রোগ্রাম-২০২০ (অনলাইন)

বিজ্ঞান বিভাগ (বাংলা ও ইংরেজি ভাষন)

<ul style="list-style-type: none"> <li>* ৪টি পর্বে পদার্থবিজ্ঞান, রসায়ন, উচ্চতর গণিত এবং জীববিজ্ঞান এই ৪টি বিষয়ের দ্বাদশ শ্রেণির সম্পূর্ণ সিলেবাস পড়ানো হবে</li> <li>* প্রতিটি পর্বের কোর্স ফি ৩৫০০ (তিন হাজার পাঁচশত) টাকা। <b>Online Payment</b> এর মাধ্যমে পেমেণ্ট করে প্রতিটি পর্বে আলাদাভাবে ভর্তি হতে হবে</li> <li>* <b>Zoom App</b> এর মাধ্যমে সপ্তাহে ৫ দিন <b>Live Class</b> অনুষ্ঠিত হবে</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* আগের দিনের ক্লাসের উপর <b>Daily MCQ Live Exam</b></li> <li>* প্রতি <b>শনিবার</b> <b>Weekly CQ &amp; MCQ Live Exam</b></li> <li>* পর্ব শেষে পর্ব মূল্যায়ন <b>CQ &amp; MCQ</b> পরীক্ষা অনুষ্ঠিত হবে</li> <li>* অনলাইনে ভর্তির জন্য ভিজিট করুন <a href="http://www.udvash.com">www.udvash.com</a></li> <li>* <b>Helpline - 09666775566</b></li> </ul>
--	--

**ব্যাচের সময়সূচি :** বাংলা ভাষন - সকাল ৮:০০ টা, সকাল ১০:৩০ টা, দুপুর ২:১৫ টা ও বিকাল ৪:৪৫ টা এবং ইংরেজি ভাষন - সন্ধ্যা ৭:৩০ টা

পর্বসমূহ (অধ্যয়নভিত্তিক)	পর্বভিত্তিক কোর্স বিবরণী				
	পদার্থবিজ্ঞান ২য় পত্র	রসায়ন ২য় পত্র	উচ্চতর গণিত ২য় পত্র	উদ্ভিদবিজ্ঞান	প্রাণিবিজ্ঞান
১ম পর্ব	১, ২	১, ৫	১, ২, ৩, ৪	৭, ৮	৬, ৭
২য় পর্ব	৩, ৪, ৫	২ (L: 1-6)	৫, ৬	৯	১০
৩য় পর্ব	৬, ৭, ৯	২ (L: 7-12)	৭, ৮	১০, ১১	৮
৪র্থ পর্ব	৮, ১০, ১১	৩, ৪	৯, ১০	১২	৯, ১১, ১২

**৪র্থ পর্ব : ২০ সেপ্টেম্বর, ২০২০ হতে ২৮ অক্টোবর, ২০২০ পর্যন্ত চলবে**

৪র্থ পর্বে মোট ক্লাস সংখ্যা- ২৬ টি, Daily Live Exam- ২৬ টি, Weekly Live Exam- ০৫ টি, পর্ব মূল্যায়ন পরীক্ষা- ১ টি

৪র্থ পর্বের লাইভ ক্লাস ও এক্সাম রুটিন

১৭.০৯.২০২০ (বৃহস্পতিবার) ৩য় পর্ব মূল্যায়ন ও ৪র্থ পর্ব ওরিয়েন্টেশন সেমিনার <b>Zoom App</b> এর মাধ্যমে (সময় ও লিংক SMS এ জানানো হবে)		
তারিখ ও বার	লাইভ ক্লাস (ভর্তিকৃত নিজ নিজ ব্যাচ টাইম অনুযায়ী)	লাইভ এক্সাম (সকাল ১০ টা থেকে রাত ১০ টা পর্যন্ত চলবে)
২০.০৯.২০ (রবিবার)	<b>Live Class (C-18)</b> রসায়ন : অধ্যায় – ৩	---
২১.০৯.২০ (সোমবার)	<b>Live Class (P-21)</b> পদার্থবিজ্ঞান : অধ্যায় – ৮	Daily Live Exam (C-18) MCQ (10×1=10); 10 min.
২২.০৯.২০ (মঙ্গলবার)	<b>Live Class (HM-20)</b> উচ্চতর গণিত : অধ্যায় – ৯	Daily Live Exam (P-21) MCQ (10×1=10); 10 min.
২৩.০৯.২০ (বুধবার)	<b>Live Class (B-20)</b> উদ্ভিদবিজ্ঞান : অধ্যায় – ১২	Daily Live Exam (HM-20) MCQ (10×1=10); 10 min.
২৪.০৯.২০ (বৃহস্পতিবার)	<b>Live Class (C-19)</b> রসায়ন : অধ্যায় – ৩	Daily Live Exam (B-20) MCQ (10×1=10); 10 min.
২৬.০৯.২০ (শনিবার)	<b>Weekly Live Exam-11 (C-14+15, HM-16, Z-16, P-18) CQ (5×10=50); 2:30 min. &amp; MCQ (25×1=25); 20 min.</b> (সকাল ১০:০০ টা থেকে রাত ৮:০০ টা পর্যন্ত চলবে)	
২৭.০৯.২০ (রবিবার)	<b>Live Class (C-20)</b> রসায়ন : অধ্যায় – ৩	Daily Live Exam (C-19) MCQ (10×1=10); 10 min.
২৮.০৯.২০ (সোমবার)	<b>Live Class (P-22)</b> পদার্থবিজ্ঞান : অধ্যায় – ৮	Daily Live Exam (C-20) MCQ (10×1=10); 10 min.
২৯.০৯.২০ (মঙ্গলবার)	<b>Live Class (HM-21)</b> উচ্চতর গণিত : অধ্যায় – ৯	Daily Live Exam (P-22) MCQ (10×1=10); 10 min.
৩০.০৯.২০ (বুধবার)	<b>Live Class (Z-19)</b> প্রাণিবিজ্ঞান : অধ্যায় – ৯	Daily Live Exam (HM-21) MCQ (10×1=10); 10 min.
০১.১০.২০ (বৃহস্পতিবার)	<b>Live Class (HM-22)</b> উচ্চতর গণিত : অধ্যায় – ৯	Daily Live Exam (Z-19) MCQ (10×1=10); 10 min.
০৩.১০.২০ (শনিবার)	<b>Weekly Live Exam-12 (C-14+15, HM-16, Z-16, P-18) CQ (5×10=50); 2:30 min. &amp; MCQ (25×1=25); 20 min.</b> (সকাল ১০:০০ টা থেকে রাত ৮:০০ টা পর্যন্ত চলবে)	
০৪.১০.২০ (রবিবার)	<b>Live Class (C-21)</b> রসায়ন : অধ্যায় – ৩	Daily Live Exam (HM-22) MCQ (10×1=10); 10 min.
০৫.১০.২০ (সোমবার)	<b>Live Class (P-23)</b> পদার্থবিজ্ঞান : অধ্যায় – ৮	Daily Live Exam (C-21) MCQ (10×1=10); 10 min.
০৬.১০.২০ (মঙ্গলবার)	<b>Live Class (HM-23)</b> উচ্চতর গণিত : অধ্যায় – ৯	Daily Live Exam (P-23) MCQ (10×1=10); 10 min.
০৭.১০.২০ (বুধবার)	<b>Live Class (Z-22)</b> প্রাণিবিজ্ঞান : অধ্যায় – ১১	Daily Live Exam (HM-23) MCQ (10×1=10); 10 min.
০৮.১০.২০ (বৃহস্পতিবার)	<b>Live Class (C-22)</b> রসায়ন : অধ্যায় – ৩	Daily Live Exam (Z-22) MCQ (10×1=10); 10 min.
১০.১০.২০ (শনিবার)	<b>Weekly Live Exam-13 (C-14+15, HM-16, Z-16, P-18) CQ (5×10=50); 2:30 min. &amp; MCQ (25×1=25); 20 min.</b> (সকাল ১০:০০ টা থেকে রাত ৮:০০ টা পর্যন্ত চলবে)	
১১.১০.২০ (রবিবার)	<b>Live Class (C-23)</b> রসায়ন : অধ্যায় – ৪	Daily Live Exam (C-22) MCQ (10×1=10); 10 min.
১২.১০.২০ (সোমবার)	<b>Live Class (P-25)</b> পদার্থবিজ্ঞান : অধ্যায় – ১০	Daily Live Exam (C-23) MCQ (10×1=10); 10 min.
১৩.১০.২০ (মঙ্গলবার)	<b>Live Class (HM-24)</b> উচ্চতর গণিত : অধ্যায় – ৯	Daily Live Exam (P-25) MCQ (10×1=10); 10 min.
১৪.১০.২০ (বুধবার)	<b>Live Class (Z-23)</b> প্রাণিবিজ্ঞান : অধ্যায় – ১১	Daily Live Exam (HM-24) MCQ (10×1=10); 10 min.
১৫.১০.২০ (বৃহস্পতিবার)	<b>Live Class (HM-25)</b> উচ্চতর গণিত : অধ্যায় – ১০	Daily Live Exam (Z-23) MCQ (10×1=10); 10 min.
১৭.১০.২০ (শনিবার)	<b>Weekly Live Exam-14 (C-14+15, HM-16, Z-16, P-18) CQ (5×10=50); 2:30 min. &amp; MCQ (25×1=25); 20 min.</b> (সকাল ১০:০০ টা থেকে রাত ৮:০০ টা পর্যন্ত চলবে)	
১৮.১০.২০ (রবিবার)	<b>Live Class (C-24)</b> রসায়ন : অধ্যায় – ৪	Daily Live Exam (HM-25) MCQ (10×1=10); 10 min.
১৯.১০.২০ (সোমবার)	<b>Live Class (P-26)</b> পদার্থবিজ্ঞান : অধ্যায় – ১০	Daily Live Exam (C-24) MCQ (10×1=10); 10 min.
২০.১০.২০ (মঙ্গলবার)	<b>Live Class (HM-26)</b> উচ্চতর গণিত : অধ্যায় – ১০	Daily Live Exam (P-26) MCQ (10×1=10); 10 min.
২১.১০.২০ (বুধবার)	<b>Live Class (Z-24)</b> প্রাণিবিজ্ঞান : অধ্যায় – ১২	Daily Live Exam (HM-26) MCQ (10×1=10); 10 min.
২২.১০.২০ (বৃহস্পতিবার)	<b>Live Class (C-25)</b> রসায়ন : অধ্যায় – ৪	Daily Live Exam (Z-24) MCQ (10×1=10); 10 min.
২৪.১০.২০ (শনিবার)	<b>Weekly Live Exam-15 (C-14+15, HM-16, Z-16, P-18) CQ (5×10=50); 2:30 min. &amp; MCQ (25×1=25); 20 min.</b> (সকাল ১০:০০ টা থেকে রাত ৮:০০ টা পর্যন্ত চলবে)	
২৫.১০.২০ (রবিবার)	<b>Live Class (P-27)</b> পদার্থবিজ্ঞান : অধ্যায় – ১১	Daily Live Exam (C-25) MCQ (10×1=10); 10 min.
২৬.১০.২০ (সোমবার)	---	Daily Live Exam (P-27) MCQ (10×1=10); 10 min.
২৮.১০.২০ (বুধবার)	<b>পর্ব মূল্যায়ন (৪র্থ পর্বের সম্পূর্ণ সিলেবাস) CQ (5×10=50); 2:30 min. &amp; MCQ (25×1=25); 20 min.</b> (সকাল ১০:০০ টা থেকে রাত ৮:০০ টা পর্যন্ত চলবে)	

**অনলাইনে ক্লাস ও পরীক্ষা পদ্ধতি:**

- \* **Live Class** অনুষ্ঠিত হবে **Zoom App** এর মাধ্যমে। এজন্য প্রত্যেক শিক্ষার্থীকে আগে থেকেই নিজের মোবাইল/ল্যাপটপ/ডেস্কটপে **Zoom App Install** করে রাখার জন্য অনুরোধ করা হল।
- \* **Live Class & Exam** দিতে [udvash.com](http://udvash.com) এই ওয়েবসাইটে গিয়ে “অনলাইন ক্লাস ও পরীক্ষা” মেন্যুতে ক্লিক করো। ক্লাস ও পরীক্ষায় অংশগ্রহণ করতে ঊদ্বাঢ এর দ্বাদশ শ্রেণি একাডেমিক প্রোগ্রামে তোমার ভর্তিকৃত রেজিস্ট্রেশন নম্বর ব্যবহার করে **Login** করো।
- \* **Daily Live Exam** গুলো রুটিনে উল্লেখিত তারিখ অনুযায়ী সকাল ১০:০০ টা থেকে রাত ১০:০০ টা পর্যন্ত চলবে। এই সময়ের মধ্যে একজন শিক্ষার্থী উক্ত **Live Exam**-এ একবারই অংশগ্রহণ করতে পারবে। তবে অধিক অনুশীলনের জন্য শিক্ষার্থীরা একই সিলেবাসের **Practice Exam** এ একাধিকবার অংশগ্রহণ করতে পারবে। আর **Weekly Live Exam** রুটিনে উল্লেখিত নির্দিষ্ট তারিখে সকাল ১০:০০ টা থেকে রাত ০৮:০০ টা পর্যন্ত চলবে।

## দ্বাদশ শ্রেণির সিলেবাস-২০২০ (অনলাইন ৪র্থ পর্ব)

### পদার্থবিজ্ঞান ২য় পত্র (Reference Book : প্রফেসর মোহাম্মদ ইসহাক স্যার)

অধ্যায়	লেখক	সিলেবাস
অধ্যায়-৮	P-21	প্রসঙ্গ কাঠামো, জড় প্রসঙ্গ কাঠামো, অজড় প্রসঙ্গ কাঠামো, মাইকেলসন - মর্লির পরীক্ষা, আইনস্টাইনের আপেক্ষিকতা তত্ত্ব, আপেক্ষিকতার মৌলিক স্বীকার্যসমূহ, গ্যালিলিওর রূপান্তর, গ্যালিলিওর রূপান্তরের সীমাবদ্ধতা, লরেঞ্জ-এর রূপান্তর, বিপরীত লরেঞ্জ রূপান্তর, আপেক্ষিক তত্ত্ব অনুসারে সময় সম্প্রসারণ, দৈর্ঘ্য সংকোচন, গাণিতিক উদাহরণ।
	P-22	ভর বৃদ্ধি (আপেক্ষিক তত্ত্ব অনুসারে), আপেক্ষিকতা তত্ত্ব অনুসারে সময় প্রসারণ, আপেক্ষিকতা তত্ত্ব অনুসারে দৈর্ঘ্য সংকোচন, গাণিতিক উদাহরণ, ভর-শক্তি সম্পর্ক, পারমাণবিক ভর একক, গাণিতিক উদাহরণ, মৌলিক বল, মৌলিক বলসমূহের তীব্রতার তুলনা, বলের একীভূতকরণ, মহাকাশ ভ্রমণে আপেক্ষিকতা তত্ত্ব, প্ল্যাঙ্ক-এর কৃষ্ণ বস্তুর বিকিরণ, প্ল্যাঙ্কের কোয়ান্টাম তত্ত্ব, ফোটন, এক্স-রে, এক্স-রে উৎপাদন, গাণিতিক উদাহরণ, এক্স-রের ধর্ম ও ব্যবহার।
	P-23	ফটো তড়িৎ ক্রিয়া, পরীক্ষণ : আলোক তড়িৎ ক্রিয়া প্রদর্শন, আলোক তড়িৎ ক্রিয়ার বৈশিষ্ট্য, আলোক তড়িৎ নির্গমনের সূত্রাবলি, আইনস্টাইনের আলোক তড়িৎ সমীকরণ, লেখচিত্র হতে ফটোইলেক্ট্রিক ক্রিয়ার সমীকরণ প্রতিপাদন, গাণিতিক উদাহরণ, আলোক তড়িৎ কোষ, ডি-ব্রগলীর বস্তু তরঙ্গ, তরঙ্গ-কণা দ্বৈততা, গাণিতিক উদাহরণ, কম্পটন ক্রিয়া, গাণিতিক উদাহরণ, হাইজেনবার্গ-এর অনিশ্চয়তা নীতি, গাণিতিক উদাহরণ, প্রয়োজনীয় গাণিতিক সূত্রাবলি, উচ্চতর দক্ষতা সম্পন্ন নমুনা গাণিতিক উদাহরণ।
অধ্যায়-১০	P-25	অর্ধপরিবাহী (পরিবাহী, অপরিবাহী ও অর্ধপরিবাহীর ধারণা), কঠিন পদার্থের শক্তি ব্যান্ড, (ব্যান্ড তত্ত্বের আলোকে পরিবাহী, অপরিবাহী এবং অর্ধপরিবাহী), ইন্ট্রিনসিক ও এক্সট্রিনসিক সেমিকন্ডাক্টর, ইলেকট্রন ও হোলার ধারণা, এন-টাইপ ও পি-টাইপ সেমিকন্ডাক্টর, জংশন ডায়োড: গঠন ও কার্যক্রম, সম্মুখবর্তী বায়াসের বৈশিষ্ট্য, বিপরীত বায়াসের বৈশিষ্ট্য, জংশন ডায়োডের V - I বৈশিষ্ট্য লেখ, গাণিতিক উদাহরণ, একমুখীকরণ, ব্রিজ রেকটিফিকেশন।
	P-26	জংশন ট্রানজিস্টর (এনএনপি ও এনপিএন) গঠন, কার্যক্রম (n - p - n ট্রানজিস্টর, p - n - p ট্রানজিস্টর), ট্রানজিস্টর বর্তনী মৌলিক বিন্যাস, অ্যামপ্লিফায়ার বা বিবর্ধক হিসেবে ট্রানজিস্টরের ব্যবহার, কমন এমিটার বিবর্ধক, ট্রানজিস্টর অ্যামপ্লিফায়ারের ব্যবহার, প্রবাহ লাভ, প্রবাহ বিবর্ধন গুনক, গাণিতিক উদাহরণ, সুইচ হিসেবে ট্রানজিস্টরের ব্যবহার, সংখ্যা পদ্ধতির ভিত্তি (দশমিক সংখ্যা পদ্ধতি, বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতি, অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতি, হেক্সডেসিমেল সংখ্যা পদ্ধতি), বিভিন্ন সংখ্যা পদ্ধতির গণনা, যে কোনো সংখ্যা পদ্ধতি থেকে দশমিক সংখ্যা পদ্ধতিতে রূপান্তর, বাইনারি অপারেশন (বাইনারি যোগ, বাইনারি বিয়োগ, বাইনারি গুণ, বাইনারি ভাগ), লজিক গেট, NOT গেট, OR গেট, NOR গেট, XOR গেট, X-NOR গেট, AND গেট, NAND গেট, গাণিতিক উদাহরণ, প্রয়োজনীয় গাণিতিক সূত্রাবলি, উচ্চতর দক্ষতাসম্পন্ন নমুনা গাণিতিক উদাহরণ।
অধ্যায়-১১	P-27	জ্যোতির্বিজ্ঞান (সম্পূর্ণ অধ্যায়)

### রসায়ন ২য় পত্র (Reference Book : ড. সরোজ কান্তি সিংহ হাজারী স্যার)

অধ্যায়-৩	C-18	রাসায়নিক সমীকরণভিত্তিক গ্যাসের মোলার আয়তন গণনা, সুবহ রাসায়নিক সমীকরণ লেখার পদ্ধতি, আয়নিক সমীকরণ, সমীকরণভিত্তিক গে-লুসাকের সূত্র প্রয়োগ, রাসায়নিক সমীকরণ থেকে উৎপাদ গ্যাসের আয়তন নির্ণয়, বিক্রিয়কের ভর থেকে উৎপাদ গ্যাসের ভর ও আয়তন গণনা, বিক্রিয়ায় উৎপাদ গ্যাসের আয়তন নির্ণয়, বিক্রিয়ায় উৎপাদ গ্যাসের আয়তন নির্ণয়।
	C-19	রাসায়নিক গণনা ও গ্যাসের মোলার আয়তন, দ্রবণের মোলার ঘনমাত্রা বা মোলারিটি, 0.1M Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> দ্রবণ প্রস্তুতি, মোলারিটিকে শতকরা ও পিপিএম (ppm) এককে রূপান্তর, দ্রবণের মোলারিটি ও শতকরা হারের পারস্পরিক রূপান্তর, দ্রবণের মোলারিটিকে ppm এককে রূপান্তর।
	C-20	দ্রবণের ঘনমাত্রা লঘুকরণ, গাঢ় HCl এর নমুনা থেকে 0.1M HCl দ্রবণ প্রস্তুতি, গাঢ় H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> এর নমুনা থেকে 0.1M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> দ্রবণ প্রস্তুতি, এসিড-ক্ষার প্রশমন বিক্রিয়া ও প্রশমন বিন্দু, এসিড-ক্ষার প্রশমন বিক্রিয়াভিত্তিক গণনা, ট্রাইটেশন দ্বারা অজানা ঘনমাত্রার দ্রবণে এসিড/ক্ষারের পরিমাণ নির্ণয়, 0.1M Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> দ্রবণ দ্বারা নমুনা HCl দ্রবণের ঘনমাত্রা নির্ণয়, 0.05 অক্সালিক এসিড দ্রবণ দ্বারা নমুনা NaOH দ্রবণের ঘনমাত্রা নির্ণয়।
	C-21	জারণ-বিজারণ বিক্রিয়া, জারণ সংখ্যা ও রিডক্স বিক্রিয়া, রিডক্স বিক্রিয়ায় জারক ও বিজারক শনাক্তকরণ, জারণ সংখ্যা ও বিশেষ রিডক্স বিক্রিয়া, জারণ-বিজারণ অর্ধবিক্রিয়া, জারণ-বিজারণভিত্তিক রাসায়নিক গণনা, জারণ-বিজারণ ট্রাইটেশন দ্বারা দ্রবণে ধাতব আয়নের পরিমাণ নির্ণয়, আয়োডিনযুক্ত জারণ-বিজারণ ট্রাইটেশন আয়োডিমিতি ও আয়োডোমিতি, 0.1M KMnO <sub>4</sub> দ্রবণ দ্বারা দ্রবণে FeSO <sub>4</sub> এর পরিমাণ নির্ণয়।
	C-22	নির্দেশক, বিক্রিয়ার সমাপ্তি বিন্দু নির্ণয়ে নির্দেশকের ভূমিকা, রঙিন উদ্ভিদের রস ব্যবহার করে এসিড-ক্ষার প্রশমন বিন্দু নির্ণয়, রঙিন উদ্ভিদ রস ব্যবহার করে এসিড-ক্ষার প্রশমন বিন্দু নির্ণয়, দ্রবণের ঘনমাত্রা নির্ণয়ে বিয়ার-ল্যাচার সূত্রের ব্যবহার, পারমাণবিক শোষণ বর্ণালি, UV -দৃশ্যমান স্পেকট্রোস্কোপি (UV - Vis), উচ্চ দক্ষতাসম্পন্ন তরল ক্রোমাটোগ্রাফি (HPLC), গ্যাস ক্রোমাটোগ্রাফি (G.C.)
অধ্যায়-৪	C-23	তড়িৎ পরিবাহী ও এর প্রকারভেদ, ধাতব বা ইলেকট্রনীয় পরিবাহী ও তড়িৎ বিশ্লেষণ পরিবাহীর মধ্যে পার্থক্য, তড়িৎ বিশ্লেষণের পরিবাহিতা, তড়িৎ বিশ্লেষণের পরিবাহিতার প্রকারভেদ, তড়িৎ বিশ্লেষণের ঘনমাত্রা পরিবর্তনে তুল্য পরিবাহিতার পরিবর্তন, পরিবাহিতা নির্ণয়ে ব্যবহৃত পরিবাহিতা কোষ ও কোষ ধ্রুবক, তড়িৎ বিশ্লেষণের পরিবাহিতা মাপন, তড়িৎ বিশ্লেষণের পরিবাহিতার ব্যাখ্যা, বিভিন্ন দ্রবণের পরিবাহিতার পার্থক্য, বিভিন্ন দ্রবণের পরিবাহিতার পার্থক্য পরীক্ষা, তড়িৎ বিশ্লেষণে ব্যবহৃত পদ ও তাদের একক, ফ্যারাডের তড়িৎ বিশ্লেষণের প্রথম সূত্র, ফ্যারাডের সূত্রের প্রয়োজ্যতা ও সীমাবদ্ধতা, ফ্যারাডের সূত্র প্রয়োগে তড়িৎ বিশ্লেষণ পদার্থের পরিমাণ নির্ণয়, ফ্যারাডের সূত্রের তাৎপর্য, দ্রবণে আয়নিক যৌগের তড়িৎ বিশ্লেষণ, ইলেকট্রোড বিক্রিয়া, শিল্পক্ষেত্রে তড়িৎ বিশ্লেষণের ব্যবহার, ধাতুর সক্রিয়তা সিরিজ, ধাতুর তুলনামূলক সক্রিয়তা পরীক্ষা, ধাতুর তুলনামূলক সক্রিয়তা পরীক্ষা।
	C-24	জারণ অর্ধবিক্রিয়া ও বিজারণ অর্ধবিক্রিয়া, তড়িৎদ্বার ও তড়িৎকোষ লেখার সাংকেতিক চিহ্ন ও রীতি, তড়িৎদ্বার বিভব, তড়িৎদ্বার বিভব ও ধাতুর সক্রিয়তা সিরিজ, সিল্টেমের কোনো প্রক্রিয়ার স্বতন্ত্রত্বের সাথে পিভস-এর মুক্ত শক্তি হ্রাসের সম্পর্ক, Red-Ox বিক্রিয়া, কোষ বিভব ও প্রমাণ কোষ বিভব, তড়িৎধারণ ও কোষের বিভব সংক্রান্ত নার্নস্ট সমীকরণ, তড়িৎদ্বার ও এর প্রকারভেদ, ধাতু-ধাতব আয়ন তড়িৎদ্বার গঠন, ধাতু-ধাতব আয়ন তড়িৎদ্বার গঠন।
	C-25	রাসায়নিক কোষ গঠন করে রাসায়নিক শক্তিকে বিদ্যুৎ শক্তিতে রূপান্তর, রাসায়নিক কোষ গঠন করে রাসায়নিক শক্তিকে বিদ্যুৎ শক্তিতে রূপান্তর, এক ও দুই প্রকৌণিক তড়িৎ রাসায়নিক কোষ, এক প্রকৌণিক তড়িৎ বিশ্লেষণ কোষ, তড়িৎ বিশ্লেষণ কোষ ও গ্যালভানিক কোষের বৈশিষ্ট্য ও পার্থক্য, রিচার্জবল (লেড স্টোরেজ ও লিথিয়াম) ব্যাটারি, লেড স্টোরেজ এবং লিথিয়াম ব্যাটারি ব্যবহারের সুবিধা ও অসুবিধা, লিথিয়াম ব্যাটারি ব্যবহারের সুবিধা ও অসুবিধাসমূহ, ফুয়েল সেল ও এর প্রকারভেদ, ফুয়েল সেলের অ্যানোড, ক্যাথোড ও ফুয়েল: (ফুয়েল সেল ও ব্যাটারির মধ্যে তুলনা), হাইড্রোজেন ফুয়েল সেলের গঠন ও সংঘটিত বিক্রিয়া, PEM ফুয়েল সেল: পরিবেশবান্ধব H <sub>2</sub> ফুয়েল সেল, হাইড্রোজেন ফুয়েল সেলের সুবিধা, pH মিটারের সাহায্যে কোনো দ্রবণে pH নির্ণয় কৌশল।

### উচ্চতর গণিত ২য় পত্র (Reference Book : মোঃ কেতাব উদ্দীন স্যার)

অধ্যায়-৯	M-20	প্রশ্নমালা-IX A (সরণ, বেগ, ত্বরণ, একাধিক বেগের লব্ধি, এক বিন্দুগামী দুটি বেগের লব্ধির মান ও দিক নির্ণয়, বেগের সামান্তরিক সূত্র, বেগের ত্রিভুজ সূত্র)
	M-21	প্রশ্নমালা- IX B (আপেক্ষিক বেগ নির্ণয়, নদী পার হওয়া সংক্রান্ত সমস্যা, চলমান দুইটি কণার মধ্যে সর্বনিম্ন দূরত্ব সংক্রান্ত সমস্যা, আপেক্ষিক বেগ নির্ণয় সংক্রান্ত সমস্যা)
	M-22	প্রশ্নমালা-IX C (সুস্থ মতন ত্বরণ, ত্বরণের একক, সরলরৈখিক সমত্বরণে চলমান বস্তুকণার গতিসূত্রসমূহ, বিশেষ এক সেকেন্ডে অতিক্রান্ত দূরত্ব এবং গড়বেগ, লেখচিত্রে বস্তুকণার গতি পথ প্রদর্শন, লেখচিত্র হতে বস্তু কণার বেগ ও ত্বরণ নির্ণয়, দূরত্ব - সময় লেখচিত্র (সমবেগের ক্ষেত্রে) বেগ নির্ণয়, বেগ সময় লেখচিত্র হতে বেগ ত্বরণ অধিক্রান্ত দূরত্ব নির্ণয়)
	M-23	প্রশ্নমালা-IX D (উল্লম্ব গতির ক্ষেত্রে ত্বরণ সম্পর্কিত সূত্রসমূহের প্রয়োগ, মধ্য আর্কমণের প্রভাবে উল্লম্বগতি, h উচ্চতা হতে অবশ্যে পতনশীল বস্তুর গতি, সর্বাধিক উচ্চতা এবং সর্বাধিক উচ্চতায় উত্থানকাল ও বিচরণকাল, সর্বাধিক উচ্চতায় সংক্রান্ত সমস্যা, ভূমিতে বস্তুর পতন বেগ, পড়ন্ত বস্তুর ক্ষেত্রে গতিসূত্রের প্রমাণ, পড়ন্ত বস্তুর ক্ষেত্রে বেগ, সরণ নির্ণয় সংক্রান্ত সমস্যা)
	M-24	প্রশ্নমালা-IX E (উল্লম্ব তলে প্রক্ষিপ্ত বস্তুকণার গতি, প্রক্ষেপক, নির্দিষ্ট সময়ে বস্তুকণার অবস্থান ও বেগ নির্ণয়, নির্দিষ্ট উচ্চতায় বস্তুকণার বেগ ও দিক নির্ণয়, H ও R, R ও T, T ও H এর সম্পর্ক, পাল্লা, সর্বোচ্চ উচ্চতা, অবস্থান এবং বেগ সংক্রান্ত সমস্যা, উচ্চতা হতে নিক্ষিপ্ত প্রক্ষেপকে রাশিমালা সংক্রান্ত সমস্যা, দুটি বিচরণ পথ সংক্রান্ত সমস্যা)
অধ্যায়-১০	M-25	প্রশ্নমালা-X A (উপাত্ত, উপাত্তের বিস্তার, উপাত্তের বিস্তার পরিমাপ, গণসংখ্যা, গণসংখ্যা নিবেশন, বিস্তার পরিমাপের প্রকারভেদ, পরম বিস্তার পরিমাপ/বিস্তারের অনপেক্ষ পরিমাপ, পরিসর, গড় ব্যবধান, পরিমিত ব্যবধান বা প্রমাণ বিস্তার বা আদর্শ ব্যবধান বা বিচার, চতুর্থক ব্যবধান, আপেক্ষিক বিস্তার পরিমাপ, পরিসর বা পরিসরের সহগ, গড় ব্যবধান বা গড় ব্যবধানের সহগ, বিভেদাঙ্ক বা ব্যবধানাঙ্ক, চতুর্থক ব্যবধানাঙ্ক বা চতুর্থক ব্যবধানের সহগ, পরিমিত ব্যবধান এবং ভেদাঙ্ক নির্ণয় সংক্রান্ত সমস্যা, গড় ব্যবধান নির্ণয় সংক্রান্ত সমস্যা, গড়, মধ্যক, প্রচুরক, পরিসর, পরিসর বা গড় নির্ণয় সংক্রান্ত সমস্যা)
	M-26	প্রশ্নমালা-X B (সম্ভাবনার ধারণা, সম্ভাবনার সাথে সম্পর্কিত প্রয়োজনীয় ধারণা, একই ঘটনার পুনরাবৃত্তি ঘটলে সম্ভাবনা নির্ণয়, নমুনাক্ষেত্র তৈরির পদ্ধতি, নমুনাবিন্দুর সংখ্যা বের করার সহজ পদ্ধতি, পরস্পর বর্জনশীল ও অবর্জনশীল ঘটনার জন্য সম্ভাবনার যোগসূত্র, তিনটি পরস্পর অবর্জনশীল ঘটনার সম্ভাবনার যোগসূত্র, শর্তাধীন সম্ভাবনা, অনির্ভরশীল ও নির্ভরশীল ঘটনার জন্য সম্ভাবনার গুণন সূত্র, কতিপয় উপপাদ্য, বল অথবা মার্বেল বাছাই সংক্রান্ত সমস্যা, মুদ্রা সংক্রান্ত সমস্যা, এর নমুনাক্ষেত্র এবং ছক্কা সংক্রান্ত সমস্যা, মুদ্রা ও ছক্কা একত্রে নিক্ষেপ সংক্রান্ত সমস্যা, সূত্র ব্যবহার করে সম্ভাবনা এর মান নির্ণয়, সংখ্যা বাছাই সংক্রান্ত সমস্যা, সেটের ধর্ম ব্যবহার করে সম্ভাবনা নির্ণয়, শর্তাধীন সম্ভাবনা সংক্রান্ত সমস্যা, তাস সংক্রান্ত সমস্যা, বিবিধ সমস্যা)

### উদ্ভিদবিজ্ঞান (Reference Book: ড. মোহাম্মদ আবুল হাসান স্যার)

অধ্যায়-১২	B-20	প্রজাতি, ইকোলজিক্যাল পিরামিড, জীবের অভিযোজন, বায়োম, বাংলাদেশের বনাঞ্চল, উপকূলীয় বনাঞ্চল ও সবুজ বেষ্টনী, বাংলাদেশের বিলুপ্তপ্রায় জীবের পরিচিতি, জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ।
------------	------	---

### প্রাণিবিজ্ঞান (Reference Book: গাজী আজমল স্যার)

অধ্যায়-৯	Z-19	পুরুষ প্রজননতন্ত্র ও এর হরমোনাল ক্রিয়া, স্ত্রী প্রজননতন্ত্র ও এর হরমোনাল ক্রিয়া, প্রজননের বিভিন্ন পর্যায় ও দশা, গর্ভাবস্থা ও পরিচর্যা, গর্ভনিরোধক পদ্ধতি ও পরিবার পরিকল্পনা, আইভিএফ পদ্ধতি, প্রজননতন্ত্রের সমস্যা, পুরুষ ও নারীর প্রজনন হরমোনের ভারসাম্যহীনতা, জ্রণের বৃদ্ধির সময় সমস্যা, যৌনবাহিত রোগ।
অধ্যায়-১১	Z-22	জিনতত্ত্ব, মেন্ডেলিয়ান ইনহেরিট্যান্স, জিনতত্ত্বে ব্যবহৃত কতিপয় শব্দের ব্যাখ্যা, মেন্ডেলের প্রথম সূত্র ও দ্বিতীয় সূত্র, বংশগতির কোমজোম তত্ত্ব, প্রথম সূত্রের ব্যতিক্রম (অসম্পূর্ণ প্রকটতা, সমপ্রকটতা), মারগ জিন বা লিথাল জিন, মেন্ডেলের দ্বিতীয় সূত্রের ব্যতিক্রম (পরিপূরক জিন)।
	Z-23	এপিষ্ট্যাটিস (প্রকট এপিষ্ট্যাটিস, দ্বৈত প্রচ্ছন্ন এপিষ্ট্যাটিস), পলিজেনিক ইনহেরিট্যান্স, লিঙ্গ নির্ধারণ নীতি, সেক্স লিঙ্কড ডিসঅর্ডার, লাল-সবুজ বর্ণাঙ্কতা, হিমোফিলিয়া, মাসকুলার ডিসট্রফি, ABO রক্তগ্রুপ ও Rh ফ্যাক্টর-এর কারণে সৃষ্ট সমস্যা, বিবর্তন, ল্যামার্কিজম বা ল্যামার্কবাদ বা অর্জিত বৈশিষ্ট্যের উত্তরাধিকার মতবাদ, ডারউইনিজম বা প্রাকৃতিক নির্বাচন মতবাদ, নব্য ডারউইনিজম, বিবর্তনের স্বপক্ষে প্রমাণসমূহ।
অধ্যায়-১২	Z-24	আচরণের প্রকৃতি, সহজাত আচরণ, সহজাত আচরণের যাচাই, শিখন, Pavlov এর তত্ত্ব, সমাজিক আচরণ।

### অনলাইন প্রোগ্রাম সংক্রান্ত যেকোন তথ্যের জন্য নিম্নোক্ত নম্বরগুলোতে যোগাযোগ করুন

ঢাকার শাখাসমূহ : মিরপুর-০১৭১৩-২৩৬৭০৫, রূপনগর-০১৭১৩-২৩৬৭০৪, ক্যান্টনমেন্ট-০১৭১৩-২৩৬৭২৪, উত্তরা-০১৭১৩-২৩৬৭০৭, মোহাম্মদপুর-০১৭১৩-২৩৬৭০১  
সাইল ল্যাব.-০১৭১৩-২৩৬৭০৬, ফার্মগেট-০১৭১৩-২৩৬৭১১, আজিমপুর-০১৭১৩-২৩৬৭২৫, শান্তিনগর-০১৭১৩-২৩৬৮৫৭, মালিবাগ-০১৭১৩-২৩৬৭০২  
মতিবিল-০১৭১৩-২৩৬৯০৮, বাসাবো-০১৭১৩-২৩৬৭২২, বনশ্রী-০১৭১৩-২৩৬৭২৩, লক্ষ্মীবাজার-০১৭১৩-২৩৬৭২০, যাত্রাবাড়ী-০১৭১৩-২৩৬৭১৯, দনিয়া-০১৭১৩-২৩৬৭১৮  
সাতার-০১৭১৩-২৩৬৭২১, গাজীপুর-০১৭১৩-২৩৬৭৪৬, নারায়ণগঞ্জ-০১৭১৩-২৩৬৭১৭, কৌনাপাড়া-০১৭১৩-২৩৬৭৫৭

ঢাকার বাইরের শাখাসমূহ : ময়মনসিংহ-০১৭১৩-২৩৬৭১৬, কিশোরগঞ্জ-০১৭১৩-২৩৬৭০৯, জামালপুর-০১৭১৩-২৩৬৭৪০, শেরপুর-০১৭১৩-২৩৬৭৪৯  
টাঙ্গাইল-০১৭১৩-২৩৬৭০৭, পাবনা-০১৭১৩-২৩৬৭০৬, সিরাজগঞ্জ-০১৭১৩-২৩৬৭৪২, রংপুর-০১৭১৩-২৩৬৭২৬, কুড়িগ্রাম-০১৭১৩-২৩৬৭৫৩, গাইবান্ধা-০১৭১৩-২৩৬৭৫৫  
সৈয়দপুর-০১৭১৩-২৩৬৭৪১, বগুড়া-০১৭১৩-২৩৬৭২৭, জয়পুরহাট-০১৭১৩-২৩৬৭৫৪, দিনাজপুর-০১৭১৩-২৩৬৭৩৩, ঠাকুরগাঁও-০১৭১৩-২৩৬৭৪৮, রাজশাহী-০১৭১৩-২৩৬৭১৩  
নওগাঁ- ০১৭১৩-২৩৬৭৫৬, নাটোর-০১৭১৩-২৩৬৭৫১, চাঁপাইনবাবগঞ্জ-০১৭১৩-২৩৬৭৪৭, কুষ্টিয়া-০১৭১৩-২৩৬৭৩৫, ফরিদপুর-০১৭১৩-২৩৬৭৩২, মাগুরা-০১৭১৩-২৩৬৭৫২  
যশোর-০১৭১৩-২৩৬৭৩১, খুলনা- ০১৭১৩-২৩৬৭১৫, সাতক্ষীরা- ০১৭১৩-২৩৬৭৫০, বরিশাল-০১৭১৩-২৩৬৭৩০, সিলেট-০১৭১৩-২৩৬৭২৯ ব্রাহ্মণবাড়িয়া- ০১৭১৩-২৩৬৭৪৩  
নরসিংদী-০১৭১৩-২৩৬৭০৮, কুমিল্লা-০১৭১৩-২৩৬৭২৮, নোয়াখালী-০১৭১৩-২৩৬৭৪৫, ফেনী-০১৭১৩-২৩৬৭৪৪, চট্টগ্রাম (চকবাজার)-০১৭১৩-২৩৬৭১৪  
চট্টগ্রাম (হালিশহর)-০১৭১৩-২৩৬৭৫৮