

# HSC 1st Year একাডেমিক প্রোগ্রাম

## Pioneer Batch

অনলাইন ব্যাচ টাইম

বাংলা ভার্শন - সন্ধ্যা ৬:০০ টা

ক্লাস ও এক্সাম রুটিন  
পার্ট-০৪

অনলাইন পরীক্ষার সময়

সকাল ৯.০০ টা থেকে রাত ১১.০০ টা

| তারিখ ও বার   | লাইভ ক্লাস  | লাইভ এক্সাম   |
|---|---|---|
| ১৯ নভেম্বর ২০২৪ (মঙ্গলবার)  | <b>Live Class (HM-31+32)</b> উচ্চতর গণিত: অধ্যায় - ০৫  | Daily Live Exam (B-25+26) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min  |
| ২০ নভেম্বর ২০২৪ (বুধবার)  | <b>Live Class (P-43+44)</b> পদার্থবিজ্ঞান: অধ্যায় - ০৭   | Daily Live Exam (HM-31+32) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min |
| ২১ নভেম্বর ২০২৪ (বৃহস্পতিবার)   | <b>Live Class (B-27+28)</b> উদ্ভিদবিজ্ঞান: অধ্যায় - ০৫   | Daily Live Exam (P-43+44) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min  |
| ২৪ নভেম্বর ২০২৪ (রবিবার)  | <b>Live Class (C-53+54)</b> রসায়ন: অধ্যায় - ০৫  | Daily Live Exam (B-27+28) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min  |
| <b>২৫ নভেম্বর ২০২৪ (সোমবার)</b>   | <b>Chapter-wise Exam [H.Math Chapter-04] (CQ 2×10=20); Time: 50min &amp; (Pre-Admission MCQ 10×1=10); Time: 10min.</b>  |   |
| ২৬ নভেম্বর ২০২৪ (মঙ্গলবার)  | <b>Live Class (HM-33+34)</b> উচ্চতর গণিত: অধ্যায় - ০৫  | Daily Live Exam (C-53+54) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min  |
| ২৭ নভেম্বর ২০২৪ (বুধবার)  | <b>Live Class (P-45+46)</b> পদার্থবিজ্ঞান: অধ্যায় - ০৭   | Daily Live Exam (HM-33+34) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min |
| ২৮ নভেম্বর ২০২৪ (বৃহস্পতিবার)   | <b>Live Class (Z-29+30)</b> প্রাণিবিজ্ঞান: অধ্যায় - ০৬   | Daily Live Exam (P-45+46) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min  |
| ০১ ডিসেম্বর ২০২৪ (রবিবার)   | <b>Live Class (P-47+48)</b> পদার্থবিজ্ঞান: অধ্যায় - ০৭   | Daily Live Exam (Z-29+30) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min  |
| <b>০২ ডিসেম্বর ২০২৪ (সোমবার)</b>  | <b>Chapter-wise Exam [Botany Chapter-05] (CQ 2×10=20); Time: 50min &amp; (Pre-Admission MCQ 10×1=10); Time: 10min.</b>  |   |
| ০৩ ডিসেম্বর ২০২৪ (মঙ্গলবার)   | <b>Live Class (HM-35+36)</b> উচ্চতর গণিত: অধ্যায় - ০৫  | Daily Live Exam (P-47+48) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min  |
| ০৪ ডিসেম্বর ২০২৪ (বুধবার)   | <b>Live Class (HM-73+74)</b> উচ্চতর গণিত: অধ্যায় - ১০  | Daily Live Exam (HM-35+36) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min |
| ০৫ ডিসেম্বর ২০২৪ (বৃহস্পতিবার)  | <b>Live Class (B-19+20)</b> উদ্ভিদবিজ্ঞান: অধ্যায় - ০৪   | Daily Live Exam (HM-73+74) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min |
| ০৮ ডিসেম্বর ২০২৪ (রবিবার)   | <b>Live Class (C-55+56)</b> রসায়ন: অধ্যায় - ০৫  | Daily Live Exam (B-19+20) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min  |
| <b>০৯ ডিসেম্বর ২০২৪ (সোমবার)</b>  | <b>Chapter-wise Exam [Zoology Chapter-06] (CQ 2×10=20); Time: 50min &amp; (Pre-Admission MCQ 10×1=10); Time: 10min.</b>   |   |
| ১০ ডিসেম্বর ২০২৪ (মঙ্গলবার)   | <b>Live Class (HM-75+76)</b> উচ্চতর গণিত: অধ্যায় - ১০  | Daily Live Exam (C-55+56) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min  |
| ১১ ডিসেম্বর ২০২৪ (বুধবার)   | <b>Live Class (P-49+50)</b> পদার্থবিজ্ঞান: অধ্যায় - ০৮   | Daily Live Exam (HM-75+76) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min |
| ১২ ডিসেম্বর ২০২৪ (বৃহস্পতিবার)  | <b>Live Class (B-21+22)</b> উদ্ভিদবিজ্ঞান: অধ্যায় - ০৪   | Daily Live Exam (P-49+50) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min  |
| ১৫ ডিসেম্বর ২০২৪ (রবিবার)   | <b>Live Class (HM-77+78)</b> উচ্চতর গণিত: অধ্যায় - ১০  | Daily Live Exam (B-21+22) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min  |
| <b>মহান বিজয় দিবস উপলক্ষে ১৬ ডিসেম্বর অনলাইন ক্লাস ও পরীক্ষা বন্ধ থাকবে।</b> |   |   |
| ১৭ ডিসেম্বর ২০২৪ (মঙ্গলবার)   | <b>Live Class (HM-79+80)</b> উচ্চতর গণিত: অধ্যায় - ১০  | Daily Live Exam (HM-77+78) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min |
| ১৮ ডিসেম্বর ২০২৪ (বুধবার)   | <b>Live Class (P-51+52)</b> পদার্থবিজ্ঞান: অধ্যায় - ০৮   | Daily Live Exam (HM-79+80) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min |
| ১৯ ডিসেম্বর ২০২৪ (বৃহস্পতিবার)  | <b>Live Class (B-23+24)</b> উদ্ভিদবিজ্ঞান: অধ্যায় - ০৪   | Daily Live Exam (P-51+52) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min  |
| ২২ ডিসেম্বর ২০২৪ (রবিবার)   | <b>Live Class (HM-81+82)</b> উচ্চতর গণিত: অধ্যায় - ১০  | Daily Live Exam (B-23+24) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min  |
| <b>২৩ ডিসেম্বর ২০২৪ (সোমবার)</b>  | <b>Chapter-wise Exam [H.Math Chapter-05] (CQ 2×10=20); Time: 50min &amp; (Pre-Admission MCQ 10×1=10); Time: 10min.</b>  |   |
| ২৪ ডিসেম্বর ২০২৪ (মঙ্গলবার)   | <b>Live Class (B-29+30)</b> উদ্ভিদবিজ্ঞান: অধ্যায় - ০৬   | Daily Live Exam (HM-81+82) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min |
| ২৫ ডিসেম্বর ২০২৪ (বুধবার)   | <b>Live Class (P-53+54)</b> পদার্থবিজ্ঞান: অধ্যায় - ০৮, ০৯   | Daily Live Exam (B-29+30) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min  |
| ২৬ ডিসেম্বর ২০২৪ (বৃহস্পতিবার)  | <b>Live Class (B-31+32)</b> উদ্ভিদবিজ্ঞান: অধ্যায় - ০৭   | Daily Live Exam (P-53+54) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min  |
| ২৯ ডিসেম্বর ২০২৪ (রবিবার)   | <b>Live Class (P-55+56)</b> পদার্থবিজ্ঞান: অধ্যায় - ০৯   | Daily Live Exam (B-31+32) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min  |
| <b>৩০ ডিসেম্বর ২০২৪ (সোমবার)</b>  | <b>Chapter-wise Exam [Physics Chapter-07] (CQ 2×10=20); Time: 50min &amp; (Pre-Admission MCQ 10×1=10); Time: 10min.</b>   |   |
| ৩১ ডিসেম্বর ২০২৪ (মঙ্গলবার)   | <b>Live Class (HM-83+84)</b> উচ্চতর গণিত: অধ্যায় - ১০  | Daily Live Exam (P-55+56) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min  |
| ০১ জানুয়ারি ২০২৫ (বুধবার)  | <b>Live Class (HM-07+08)</b> উচ্চতর গণিত: অধ্যায় - ০২  | Daily Live Exam (HM-83+84) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min |
| ০২ জানুয়ারি ২০২৫ (বৃহস্পতিবার)   | <b>Live Class (B-33+34)</b> উদ্ভিদবিজ্ঞান: অধ্যায় - ০৭   | Daily Live Exam (HM-07+08) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min |
| ০৫ জানুয়ারি ২০২৫ (রবিবার)  | <b>Live Class (P-57+58)</b> পদার্থবিজ্ঞান: অধ্যায় - ০৯   | Daily Live Exam (B-33+34) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min  |
| <b>০৬ জানুয়ারি ২০২৫ (সোমবার)</b>   | <b>Chapter-wise Exam [Chemistry Chapter-05] (CQ 2×10=20); Time: 50min &amp; (Pre-Admission MCQ 10×1=10); Time: 10min.</b>   |   |
| ০৭ জানুয়ারি ২০২৫ (মঙ্গলবার)  | <b>Live Class (HM-09+10)</b> উচ্চতর গণিত: অধ্যায় - ০২  | Daily Live Exam (P-57+58) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min  |
| <b>০৮ জানুয়ারি ২০২৫ (বুধবার)</b>   | ---   | Daily Live Exam (HM-09+10) <b>MCQ</b> (10×1=10); 10 min |
| <b>১০ জানুয়ারি ২০২৫ (শুক্রবার)</b>   | <b>Chapter-wise Exam [H.Math 1st Paper Chapter-10] (Part-01); Lecture HM-73 to 78 ; (CQ 2×10=20); Time: 50min &amp; (Pre-Admission MCQ 10×1=10); Time: 10min.</b> |   |
| <b>১২ জানুয়ারি ২০২৫ (রবিবার)</b>   | <b>Chapter-wise Exam [Physics Chapter-08] (CQ 2×10=20); Time: 50min &amp; (Pre-Admission MCQ 10×1=10); Time: 10min.</b>   |   |
| <b>১৪ জানুয়ারি ২০২৫ (মঙ্গলবার)</b>   | <b>Chapter-wise Exam [Botany Chapter-04] (CQ 2×10=20); Time: 50min &amp; (Pre-Admission MCQ 10×1=10); Time: 10min</b>   |   |

|   |  |
|---|--|
| ১৬ জানুয়ারি ২০২৫ (বৃহস্বার)                | Chapter-wise Exam [Botany Chapter-06] (CQ 2×10=20); Time: 50min & (Pre-Admission MCQ 10×1=10); Time: 10min   |
| ১৮ জানুয়ারি ২০২৫ (শনিবার)                  | Chapter-wise Exam [H.Math 1st Paper Chapter-10] (Part-02); Lecture HM-79 to 84 ; (CQ 2×10=20); Time: 50min & (Pre-Admission MCQ 10×1=10); Time: 10min. |
| ২০ জানুয়ারি ২০২৫ (সোমবার)                  | Chapter-wise Exam [Physics Chapter-09] (CQ 2×10=20); Time: 50min & (Pre-Admission MCQ 10×1=10); Time: 10min.   |
| ২২ জানুয়ারি ২০২৫ (বুধবার)                  | Chapter-wise Exam [Botany Chapter-07] (CQ 2×10=20); Time: 50min & (Pre-Admission MCQ 10×1=10); Time: 10min   |
| ২৪ জানুয়ারি ২০২৫ (শুক্রবার)                | Chapter-wise Exam [H.Math Chapter-02] (CQ 2×10=20); Time: 50min & (Pre-Admission MCQ 10×1=10); Time: 10min.  |
| পেপার ফাইনাল এক্সাম রুটিন প্রকাশ করা হবে... |  |

### HSC 1st Year একাডেমিক প্রোগ্রাম Pioneer Batch পাঠ-০৪ সিলেবাস-২০২৪ (অনলাইন)

#### পদার্থবিজ্ঞান ১ম পত্র (Reference Book: **UDVASH** Parallel Text)

| অধ্যায়                              | লেকচার   | সিলেবাস   |
|--------------------------------------|--|---|
| অধ্যায়-৭<br>পদার্থের<br>গাঠনিক ধর্ম | P-43   | আন্তঃআণবিক বল, কঠিন পদার্থের ক্ষেত্রে আন্তঃআণবিক বল, তরল পদার্থের ক্ষেত্রে আন্তঃআণবিক বল, গ্যাসীয় পদার্থের ক্ষেত্রে আন্তঃআণবিক বল, বন্ধন, আন্তঃআণবিক বল ও পদার্থের স্থিতিস্থাপকতা শাখা, পদার্থের আন্তঃআণবিক আকর্ষণ ও বিকর্ষণ বল এবং বিভবশক্তি, বলের গ্রাফ পর্যবেক্ষণ।                                  |
|                                      | P-44   | বিভবশক্তির গ্রাফের পর্যবেক্ষণ, গ্রাফের সারমর্ম, স্থিতিস্থাপকতা সম্পর্কিত রাশিমালা, স্থিতিস্থাপকতা অনুসারে বিভিন্ন বস্তু, বিকৃতি, পীড়না   |
|                                      | P-45   | বিকৃতির প্রকারভেদ, পীড়নের প্রকারভেদ, হকের সূত্র, স্থিতিস্থাপক গুণাঙ্কসমূহ, বিভিন্ন গুণাঙ্কের মধ্যে সম্পর্ক।  |
|                                      | P-46   | স্থিতিস্থাপক বিভব শক্তি বা স্থিতিশক্তি, পয়সনের অনুপাত।   |
|                                      | P-47   | প্রবাহীর প্রবাহ, বিস্কুদ্ধ প্রবাহ, সান্দ্রতা, ঘর্ষণ ও সান্দ্রতা, সান্দ্রতাক্ষের ওপর চাপ ও তাপমাত্রার প্রভাব, সন্ধি গতিবেগ ও রেনল্ডস সংখ্যা, স্টোকসের সূত্র।   |
|                                      | P-48   | প্রান্তীয় বেগ, পৃষ্ঠটান, তরলের পৃষ্ঠটানের ওপর বিভিন্ন বিষয়ের প্রভাব, কৈশিকতা।   |
| অধ্যায়-৮<br>পর্যাবৃত্ত গতি          | P-49   | পর্যাবৃত্তি, স্থানিক পর্যাবৃত্তি, কালিক পর্যাবৃত্তি, পর্যাবৃত্ত গতির বৈশিষ্ট্য, স্পন্দন গতি, সরল ছন্দিত স্পন্দন গতি, আদর্শ স্প্রিং, স্প্রিং ধ্রুবক, আদর্শ স্প্রিং-এ যুক্ত বস্তুর গতি, সরল ছন্দিত স্পন্দন গতির শর্ত, সরল ছন্দিত স্পন্দন গতির অন্তরক সমীকরণ, সরল ছন্দিত স্পন্দনের অন্তরক সমীকরণের সমাধান। |
|                                      | P-50   | সরল ছন্দিত স্পন্দন গতি সংক্রান্ত রাশি, সরল ছন্দিত স্পন্দন গতির সরণ, বেগ ও ত্বরণের সম্পর্ক।  |
|                                      | P-51   | সরল ছন্দিত স্পন্দন গতির লেখচিত্র, সরল ছন্দিত গতির সাথে বৃত্তাকার গতির সম্পর্ক।  |
|                                      | P-52   | সরল ছন্দিত স্পন্দনের সাথে সংশ্লিষ্ট বস্তুর শক্তি, স্প্রিং-এ সঞ্চিত বিভবশক্তি, সময়ের সাথে শক্তির পরিবর্তন, লেখচিত্র, সরণের সাথে শক্তির পরিবর্তন, লেখচিত্র।  |
| P-53                                 | সরল ছন্দিত স্পন্দন গতির প্রয়োগ, উল্লম্ব তলে স্পন্দন, সমন্বিত স্প্রিংয়ের দোলন, সরল দোলকের গতি, সরল দোলকের দোলনকালের সূত্রের খণ্ডায়ন, সরল দোলকের ব্যবহার।                 |   |
| অধ্যায়-৯<br>তরঙ্গ                   | P-54   | তরঙ্গ, যান্ত্রিক তরঙ্গ, বিভিন্ন যান্ত্রিক তরঙ্গের উৎপত্তি, অনুপ্রস্থ তরঙ্গ, অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গ, তাড়িতচুম্বক তরঙ্গ, তরঙ্গ ও শক্তি, তরঙ্গের বিভিন্ন রাশি ও সমীকরণ, মাধ্যমের পরিবর্তন।  |
|                                      | P-55   | অগ্রগামী তরঙ্গ, অগ্রগামী তরঙ্গের সমীকরণ, অগ্রগামী তরঙ্গের দশা পার্থক্য ও পথ পার্থক্য।   |
|                                      | P-56   | তরঙ্গের উপরিপাতন, স্থির তরঙ্গ।  |
|                                      | P-57   | বিট বা স্বরকম্প।  |
| P-58                                 | মুক্ত কম্পন ও পরবশ কম্পন, অনুনাদ, তরঙ্গের তীব্রতা, প্রমাণ তীব্রতা ও তীব্রতা লেভেল, হারমোনিক ও স্বরগ্রাম, সুশ্রাব্য শব্দ, সুব ও স্বর, টানা তারে কম্পন, বায়ুস্তম্ভের কম্পন। |   |

#### রসায়ন ১ম পত্র (Reference Book: **UDVASH** Parallel Text)

| অধ্যায়                         | লেকচার | সিলেবাস   |
|---------------------------------|--------|---|
| অধ্যায়-৫<br>কর্মমুখী<br>রসায়ন | C-53   | খাদ্য নিরাপত্তা- (খাদ্য উৎপাদন বৃদ্ধিতে রসায়ন, সার স্বরূপ বিভিন্ন মৌলের গুরুত্ব, খাদ্য সংরক্ষণে রসায়নের ভূমিকা, খাদ্যবস্তুর শুষ্ককরণ পদ্ধতি, খাদ্যবস্তুর শীতলকরণ পদ্ধতি)  |
|                                 | C-54   | ফুড প্রিজারভেটিভস- (প্রাকৃতিক ফুড প্রিজারভেটিভস, কৃত্রিম ফুড প্রিজারভেটিভস, অ্যান্টি-মাইক্রোবায়োল এজেন্ট, অ্যান্টি অক্সিডেন্ট, কিলেটিং এজেন্ট), ফুড প্রিজারভেটিভস- ডিনেগার, খাদ্য কৌটাজাতকরণ- (কৌটাজাতকরণ এর ধাপ)  |
|                                 | C-55   | খাদ্য কৌটাজাতকরণ- ফেল কৌটাজাতকরণ, সবজি কৌটাজাতকরণ, মাছ কৌটাজাতকরণ, মাংস কৌটাজাতকরণ)   |
|                                 | C-56   | মিশ্রণ- (কলয়েড, কলয়েড তঞ্চন, সাসপেনশন, দুধ থেকে মাখন প্রস্তুতি), টয়লেট্রিজ ও পারফিউমারি- (গোলাপজল প্রস্তুতি, হেয়ার অয়েল প্রস্তুতি, টেলকম পাউডার প্রস্তুতি, ড্যানিশিং ফ্রিম প্রস্তুতি, কোল্ড ফ্রিম প্রস্তুতি, লিপস্টিক প্রস্তুতি, আফটার শেভ প্রস্তুতি, মেহেদি নিষ্কাশন), ক্লিনার ও পরিষ্কারক- (গ্লাস ক্লিনার, টয়লেট ক্লিনার) |

#### উচ্চতর গণিত ১ম পত্র (Reference Book: **UDVASH** Parallel Text)

| অধ্যায়                          | লেকচার | সিলেবাস  |
|----------------------------------|--------|--|
| অধ্যায়-৫<br>বিন্যাস ও<br>সমাবেশ | HM-31  | প্রসঙ্গমালা - ৫.১; গণনার যোজন ও গুণন বিধি, বিন্যাস, Factorial এবং $n!$ , সূত্রের ব্যবহার, সবগুলো ভিন্ন নয় এরূপ বস্তুর বিন্যাস, $n$ সংখ্যক বিভিন্ন বর্ণের (জিনিসের) সবগুলো নিয়ে মোট সাজানো বিন্যাস, পুনরাবৃত্তি ঘটতে পারে, সেরূপ ক্ষেত্রে বিন্যাস।                        |
|                                  | HM-32  | প্রসঙ্গমালা - ৫.১; কতগুলো বর্ণ (বা বস্তু) একত্রে রাখা বা একত্রে না রাখা, কতগুলো নির্দিষ্ট বর্ণকে (বা বস্তুকে) কখনো পাশাপাশি না রাখা, বর্ণ (বা বস্তু) এর অবস্থান নির্দিষ্ট, পুনর্বিন্যাস সংক্রান্ত, নির্দিষ্ট কিছু বর্ণ (বা বস্তু) ক্রম পরিবর্তন করবে না।                   |
|                                  | HM-33  | প্রসঙ্গমালা - ৫.১; নির্দিষ্ট কিছু বর্ণের (বা বস্তুর) আপেক্ষিক অবস্থানের পরিবর্তন, ভিন্ন ভিন্ন বর্ণবিশিষ্ট শব্দ থেকে নির্দিষ্ট কিছু বর্ণ নিয়ে বিন্যাস, নির্দিষ্ট অংকের সংখ্যা গঠন, বিজোড় সংখ্যা গঠন, জোড় সংখ্যা গঠন, নির্দিষ্ট সংখ্যা থেকে ক্ষুদ্রতর এবং বৃহত্তর সংখ্যা, |

|                        |  |  |
|------------------------|--|--|
|                        | HM-34  | প্রস্নমমালা - ৫.১; চক্র বিন্যাস, প্রস্নমমালা - ৫.২; সমাবেশ, বিন্যাস এবং সমাবেশের মধ্যে পার্থক্য, সম্পূরক সমাবেশ, ${}^nC_r$ সূত্রের ব্যবহার সংক্রান্ত সমস্যা, বাছাই সংক্রান্ত, শর্তাধীন সমাবেশ-নির্দিষ্ট সংখ্যক বস্তু গ্রহণ বা বর্জন করে।   |
|                        | HM-35  | প্রস্নমমালা - ৫.২; সমাবেশের মাধ্যমে শব্দ গঠন, দল বা কমিটি গঠন, উৎপাদক সংখ্যা নির্ণয়, বিন্দু হতে সরলরেখা, ত্রিভুজ, বহুভুজ, কর্ণ ও তল গঠন।  |
|                        | HM-36  | প্রস্নমমালা - ৫.২; ছেদবিন্দু নির্ণয়, দলে বা গ্রুপে বিভক্তিকরণ, দলে বা গ্রুপে বিভক্তিকরণ সংক্রান্ত সমস্যা, বিভাজ্যতা।  |
| অধ্যায়-২<br>ভেক্টর    | HM-07  | প্রস্নমমালা - ২; রাশি, ভেক্টর রাশির প্রকারভেদ বা বিভিন্ন প্রকারের ভেক্টর, ভেক্টর যোগ, ভেক্টর বিয়োগ, কোন দুইটি বিন্দুর মধ্যবর্তী খণ্ডিতাংশের অন্তর্বিভক্তি ও বহির্বিভক্তি, ভেক্টর যোগ-বিয়োগের ধারণা ব্যবহার করে জ্যামিতিক প্রমাণ সংক্রান্ত সমস্যা, ভেক্টর বিভাজন (ভেক্টরের অংশক/উপাংশ), অভিক্ষেপ ও উপাংশ (লম্বাংশ), দ্বিমাত্রিক কার্তেসীয় স্থানাঙ্ক ব্যবস্থায় কোন ভেক্টরকে প্রকাশ, ত্রিমাত্রিক কার্তেসীয় স্থানাঙ্ক ব্যবস্থায় কোন ভেক্টরের প্রকাশ।                     |
|                        | HM-08  | প্রস্নমমালা - ২; ভেক্টরের যোগ-বিয়োগ ও মান নির্ণয় সংক্রান্ত সমস্যা, কোন একটি ভেক্টরের দিকে, বিপরীত দিকে বা সমান্তরালে একক ভেক্টর নির্ণয়, ভেক্টর গুণন, ভেক্টর রাশিকে স্কেলার রাশি দ্বারা গুণ, ভেক্টরের ডট গুণন (স্কেলার গুণন)   |
|                        | HM-09  | ভেক্টরের ডট গুণফল ও দুইটি ভেক্টর লম্ব সংক্রান্ত সমস্যা, দুইটি ভেক্টরের সমতলে অবস্থিত অপর একটি ভেক্টর সংক্রান্ত, দুইটি ভেক্টরের মধ্যবর্তী কোণ নির্ণয় সংক্রান্ত সমস্যা, ভেক্টরের লম্ব অভিক্ষেপ এবং উপাংশ নির্ণয়, ভেক্টরের ভেক্টর/ক্রস গুণন, ভেক্টরের ক্রস গুণফল ও দুইটি ভেক্টর সমান্তরাল সংক্রান্ত সমস্যা।   |
|                        | HM-10  | প্রস্নমমালা - ২; দুইটি ভেক্টর দ্বারা গঠিত সমতলের উপর লম্ব একক ভেক্টর, ক্ষেত্রফল সম্পর্কিত কিছু তথ্য, ভেক্টর ব্যবহার করে, বহুভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় সংক্রান্ত সমস্যা, ঘনবস্তুর আয়তন এবং তিনটি ভেক্টর সমতলীয় হবার শর্ত, ত্রিমাত্রিক স্থানাঙ্ক ব্যবস্থায় সরলরেখার ভেক্টর এবং কার্তেসীয় সমীকরণ, নির্দিষ্ট দুইবিন্দুগামী সরলরেখার ভেক্টর ও কার্তেসীয় সমীকরণ।  |
| অধ্যায়-১০<br>যোগজীকরণ | HM-73  | প্রস্নমমালা - ১০.১; যোগজীকরণের প্রাথমিক ধারণা, যোগজীকরণের কিছু ধর্ম।   |
|                        | HM-74  | প্রস্নমমালা - ১০.২; সাধারণ যোগজ নির্ণয়ের সূত্রের ব্যবহার, সরলীকরণ করে যোগজীকরণ, প্রস্নমমালা - ১০.২; প্রতিস্থাপন পদ্ধতি, $\int (ax + b)^n dx$ , $\int \sin^n x dx$ , $\int \cos^n x dx$ .  |
|                        | HM-75  | প্রস্নমমালা - ১০.২; $\int \sin Ax \cos Bx dx$ , $\int \sin Ax \sin Bx dx$ , $\int \cos Ax \cos Bx dx$ , $\int \sin^m x \cos^n x dx$ , আকৃতির, $\int \frac{dx}{1+\sin ax}$ , $\int \frac{dx}{1+\cos ax}$ আকৃতির।  |
|                        | HM-76  | প্রস্নমমালা - ১০.৩; আদর্শ যোগজ, $\int f(x) \cdot f'(x) dx$ , $\int f(g(x)) g'(x) dx$ আকৃতির, $\int \frac{f'(x)}{f(x)} dx = \ln f(x)  + c$ আকৃতি, $\int \frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}} = 2\sqrt{f(x)} + c$ .   |
|                        | HM-77  | প্রস্নমমালা - ১০.৩; দ্বিঘাত রাশির ভগ্নাংশ ও অমূলদ আকার, $\int \frac{ax+b}{cx+d} dx$ , $\int \frac{ax+b}{\sqrt{cx+d}} dx$ , $\int \frac{ax+b}{(cx+d)^n} dx$ আকৃতির ক্ষেত্রে, $a^2 + x^2$ , $a^2 - x^2$ , $x^2 - a^2$ সংক্রান্ত, $\int \frac{dx}{a \cos^2 x + b \sin^2 x + c}$ ; $\int \frac{dx}{a \cos^2 x + c}$ ; $\int \frac{dx}{a \cos^2 x + b \sin^2 x}$ ; $\int \frac{dx}{a \cos^2 x + b \sin^2 x}$ আকৃতির।  |
|                        | HM-78  | প্রস্নমমালা - ১০.৩; $\int \frac{x^2 dx}{ax^2+bx^2+c}$ ; $\int \sqrt{\frac{a+x}{a-x}} dx$ , $\int \sqrt{\frac{ax+b}{cx+d}} dx$ আকৃতির, $\int \frac{a \cos x + b \sin x}{c \cos x + d \sin x} dx$ ; আকৃতির, $\int \frac{dx}{a+be^{mx}}$ , $\int \frac{dx}{a+be^{-mx}}$ এবং $\int \frac{dx}{ae^{mx}+be^{-mx}}$ আকৃতির, $\int \frac{e^{mx}+e^{nx}}{e^{px}+e^{qx}} dx$ যেখানে, $m - n = p - q$ , $\int \frac{dx}{g(x)\sqrt{f(x)}}$ ; যেখানে $g(x)$ এবং $f(x)$ হলো বহুপদী ফাংশন। |
|                        | HM-79  | প্রস্নমমালা - ১০.৪; অংশায়ন সূত্রের সাহায্যে যোগজীকরণ, LIATE এর ব্যবহার, অংশায়ন পদ্ধতিতে যোগজীকরণ নির্ণয়, $\int \sec^n x dx$ ; $\int \operatorname{cosec}^n x dx$ , $\int e^{ax} \{a f(x) + f'(x)\} dx$ আকৃতির।  |
|                        | HM-80  | প্রস্নমমালা - ১০.৫; আংশিক ভগ্নাংশের সাহায্যে যোগজীকরণ, $\frac{x}{(x-1)(x-2)}$ আকৃতির, $\frac{x}{(x-1)^2(x-2)}$ আকৃতির, $\frac{x}{(x-1)(x^2+1)}$ আকৃতির, $\frac{x^2}{(x-1)(x-2)(x-3)}$ আকৃতির।  |
|                        | HM-81  | প্রস্নমমালা - ১০.৬; নির্দিষ্ট যোগজ এর ধারণা, নির্দিষ্ট যোগজের ধর্মাবলী ক্যালকুলাসের মূল উপপাদ্য, ক্যালকুলাসের মূল উপপাদ্যের ব্যবহার, নির্দিষ্ট যোগজের ক্ষেত্রে প্রতিস্থাপন পদ্ধতি, নির্দিষ্ট যোগজের ক্ষেত্রে প্রতিস্থাপন পদ্ধতির ব্যবহার সংক্রান্ত সমস্যাবলি।  |
|                        | HM-82  | প্রস্নমমালা - ১০.৬; নির্দিষ্ট যোগজের বিশেষ ধর্মাবলি, নিট চিহ্নযুক্ত ক্ষেত্রফল, যুগ্ম ও অযুগ্ম ফাংশনের নির্দিষ্ট যোগজীকরণ, পরম মান যুক্ত ফাংশনের যোগজীকরণ, গ্রাফ Shifting এর মাধ্যমে যোগজীকরণ।  |
| HM-83                  | প্রস্নমমালা - ১০.৭; যোগজীকরণের মাধ্যমে ক্ষেত্রফল নির্ণয়, নির্দিষ্ট সীমার মধ্যে $y = f(x)$ রেখা এবং $x$ -অক্ষ দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল, নির্দিষ্ট সীমার মধ্যে $x = f(y)$ রেখা এবং $y$ -অক্ষ দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল, দুইটি বক্ররেখা ও দুইটি $y$ -অক্ষের সমান্তরাল সরলরেখা দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ( $x$ অক্ষের সাপেক্ষে ক্ষেত্রফল নির্ণয়), দুইটি বক্ররেখা ও দুইটি $x$ -অক্ষের সমান্তরাল সরলরেখা দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ( $y$ অক্ষের সাপেক্ষে ক্ষেত্রফল নির্ণয়), যোগজীকরণ ও ক্ষেত্রফলের মধ্যে পার্থক্য। |  |
| HM-84                  | প্রস্নমমালা - ১০.৭; প্রতিসমতা, ক্ষেত্রফল নির্ণয় সংক্রান্ত সমস্যাবলি।  |  |

### উদ্ভিদবিজ্ঞান (Reference Book: **UDVASH** Parallel Text)

| অধ্যায়                                    | লেখক | সিলেবাস  |
|--|------|--|
| অধ্যায়-৫<br>শৈবাল ও<br>ছত্রাক             | B-27 | ছত্রাক (বৈশিষ্ট্য, দৈহিক গঠন, কোষীয় গঠন), ছত্রাকের জনন (অঙ্গজ জনন, অযৌন জনন, যৌন জনন), ছত্রাকের গুরুত্ব (উপকারী ও অপকারী প্রভাব)  |
|  | B-28 | <i>Agaricus</i> (বাসস্থান, দৈহিক গঠন), <i>Agaricus</i> ছত্রাকের অর্থনৈতিক গুরুত্ব, ছত্রাকঘটিত রোগ, লাইকেন (বাসস্থান, বৈশিষ্ট্য, গঠন, শ্রেণিবিভাগ), লাইকেনের গুরুত্ব।   |
| অধ্যায়-৪<br>অণুজীব                        | B-19 | ভাইরাস: ভাইরাস আবিষ্কারে বিজ্ঞানীদের অবদান, ভাইরাসের গঠন, ভাইরাসের প্রকারভেদ, ভাইরাসের পরজীবিতা, ইমার্জিং ভাইরাস, সাবভাইরাল সত্ত্বা, $T_2$ ব্যাকটেরিওফাজ, COVID-19 সৃষ্টিকারী করোনা ভাইরাস।                        |
|  | B-20 | ভাইরাসের জীবনচক্র, ভাইরাসের গুরুত্ব, একনজরে ভাইরাসঘটিত রোগসমূহ, ভাইরাসঘটিত কতিপয় রোগের বিবরণ।   |
|  | B-21 | ব্যাকটেরিয়া: ব্যাকটেরিয়ার বৈশিষ্ট্য: ব্যাকটেরিয়ার বিস্তৃতি ও আবাসস্থল: ব্যাকটেরিয়ার প্রকারভেদ, আদর্শ ব্যাকটেরিয়ার গঠন।  |
|  | B-22 | ব্যাকটেরিয়ার জনন, ব্যাকটেরিয়ার গুরুত্ব, ব্যাকটেরিয়াজনিত কতিপয় রোগের বিবরণ।   |
|  | B-23 | ম্যালেরিয়া: ম্যালেরিয়া সংক্রমণ, ম্যালেরিয়ার প্রতিকার (প্রতিরোধ) ও নিয়ন্ত্রণ, ম্যালেরিয়া পরজীবীর মানবদেহে জীবনচক্র।  |
|  | B-24 | ম্যালেরিয়া পরজীবীর মশকীর দেহে জীবনচক্র, ম্যালেরিয়া পরজীবীর জনুক্রম।  |
| অধ্যায়-৬<br>ব্রায়োফাইটা ও<br>টেরিডোফাইটা | B-29 | ব্রায়োফাইটা: ব্রায়োফাইটার পরিচিতি, ব্রায়োফাইটার বৈশিষ্ট্য, <i>Riccia</i> রিকশিয়া: <i>Riccia</i> -র বৈশিষ্ট্য <i>Riccia</i> -এর বাহ্যিক গঠন, <i>Riccia</i> -র অভ্যন্তরীণ গঠন: রিকশিয়ার জনন, রিকশিয়ার জনুক্রম। |
|  | B-30 | টেরিডোফাইটা: টেরিডোফাইটার বৈশিষ্ট্য, <i>Pteris</i> (টেরিস): টেরিসের দৈহিক গঠন, অভ্যন্তরীণ গঠন, <i>Pteris</i> -এর জনন, <i>Pteris</i> -এর জনুক্রম, <i>Pteris</i> -এর অর্থনৈতিক গুরুত্ব।                              |
| অধ্যায়-৭                                  | B-31 | নগ্নবীজী উদ্ভিদ (পরিচিতি, বৈশিষ্ট্য), <i>Cycas</i> (বৈশিষ্ট্য, গঠন, জনন)   |
|  | B-32 | আবৃতবীজী উদ্ভিদ (পরিচিতি, বৈশিষ্ট্য), নগ্নবীজী ও আবৃতবীজী উদ্ভিদের মধ্যে পার্থক্য, আবৃতবীজী উদ্ভিদের গোত্র পরিচিতি, স্বভাব, মূল, কাণ্ড, পাতা, পুষ্পবিন্যাস।  |

|                                |      |   |
|--------------------------------|------|---|
| নগরীজী ও<br>আবৃতবীজী<br>উদ্ভিদ | B-33 | পুষ্পপত্রবিন্যাস, অমরাবিন্যাস, ফল।  |
|                                | B-34 | পুষ্পসংকেত, পুষ্পপ্রতীক, Poaceae গোত্র, Malvaceae গোত্র, Poaceae ও Malvaceae গোত্রের পার্থক্য, একবীজপত্রী ও দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের পার্থক্য। |

প্রাণিবিজ্ঞান (Reference Book: **UDVASH** Parallel Text)

| অধ্যায়                                      | লেখক | সিলেবাস  |
|--|------|--|
| অধ্যায়-৬                                    | Z-29 | প্রাণীদের বিভিন্ন প্রকার বর্জ্য পদার্থ, মানুষের রেচনতন্ত্র, বৃক্কের গঠন ও কাজ, বৃক্কের সূক্ষ্ম গঠন-নেফ্রন, নেফ্রনের কাজ।   |
| মানব<br>শারীরতত্ত্ব:<br>বর্জ্য ও<br>নিষ্কাশন | Z-30 | রেচনের শারীরবৃত্ত (নাইট্রোজেন গঠিত বর্জ্য উৎপাদন ও মূত্র তৈরী), মূত্র, রেচন ও অসমোরেগুলেশনে বৃক্কের ভূমিকা, বৃক্ক বিকল, ডায়ালাইসিস, বৃক্ক প্রতিস্থাপন, হরমোনাল ক্রিয়া। |

**গ্রোগাম সংক্রান্ত যেকোন তথ্যের জন্য নিম্নোক্ত নম্বরগুলোতে যোগাযোগ করুন**

**ঢাকার শাখাসমূহ:** মিরপুর-০১৭১৩-২৩৬৭০৫, রূপনগর-০১৭১৩-২৩৬৭৩৪, ক্যান্টনমেন্ট-০১৭১৩-২৩৬৭২৪, উত্তরা-০১৭১৩-২৩৬৭০৭, মোহাম্মদপুর-০১৭১৩-২৩৬৭০৯  
সাইন্স ল্যাব-০১৭১৩-২৩৬৭০৬, ফার্মগেট গ্রীন রোড-০১৭১৩-২৩৬৭১০, ফার্মগেট (মালেক টাওয়ার)-০১৭১৩-২৩৬৭১১, শান্তিনগর-০১৭১৩-২৩৬৭০৩, মালিবাগ-০১৭১৩-২৩৬৭০২  
মতিঝিল-০১৭১৩-২৩৬৭০৮, বাসাবো-০১৭১৩-২৩৬৭২২, বনশ্রী-০১৭১৩-২৩৬৭২৩, লক্ষ্মীবাজার-০১৭১৩-২৩৬৭২০, যাত্রাবাড়ী-০১৭১৩-২৩৬৭১৯, দনিয়া-০১৭১৩-২৩৬৭১৮  
সাজার-০১৭১৩-২৩৬৭২১, গাজীপুর-০১৭১৩-২৩৬৭৪৬, নারায়ণগঞ্জ-০১৭১৩-২৩৬৭১৭, কোনাপাড়া-০১৭১৩-২৩৬৭৫৭, টংগী-০১৭১৩-২৩৬৭৫৯, লালবাগ-০১৭১৩-২৩৬৭১২  
খিলগাঁও-০১৭১৩-২৩৬৭৬৮

**ঢাকার বাইরের শাখাসমূহ:** ময়মনসিংহ (নতুন বাজার)-০১৭১৩-২৩৬৭১৬, ময়মনসিংহ (কেবি)-০১৭১৩-২৩৬৭৬৯, কিশোরগঞ্জ-০১৭১৩-২৩৬৭৩৯, নেত্রকোনা-০১৭১৩-২৩৬৭৬৭  
জামালপুর-০১৭১৩-২৩৬৭৪০, শেরপুর-০১৭১৩-২৩৬৭৪৯, টাঙ্গাইল-০১৭১৩-২৩৬৭৩৭, সিরাজগঞ্জ-০১৭১৩-২৩৬৭৪২, বগুড়া-০১৭১৩-২৩৬৭২৭, গাইবান্ধা-০১৭১৩-২৩৬৭৫৫  
রংপুর (মেডিকেল মোড়)-০১৭১৩-২৩৬৭২৬, রংপুর (মেয়র বাড়ি)-০১৭১৩-২৩৬৭৮৩, কুড়িগ্রাম-০১৭১৩-২৩৬৭৫৩, লালমনিরহাট-০১৭১৩-২৩৬৭৭৭, নীলফামারী-০১৭১৩-২৩৬৭৯৫  
সৈয়দপুর-০১৭১৩-২৩৬৭৪৯, দিনাজপুর-০১৭১৩-২৩৬৭৩৩, ঠাকুরগাঁও-০১৭১৩-২৩৬৭৪৮, পঞ্চগড়-০১৭১৩-২৩৬৭৭৮, জয়পুরহাট-০১৭১৩-২৩৬৭৫৪, নওগাঁ-০১৭১৩-২৩৬৭৫৬  
চাঁপাইনবাবগঞ্জ-০১৭১৩-২৩৬৭৪৭, রাজশাহী-০১৭১৩-২৩৬৭১৩, নাটোর-০১৭১৩-২৩৬৭৫৯, পাবনা-০১৭১৩-২৩৬৭৩৬, ঈশ্বরদী-০১৭১৩-২৩৬৭৯৬, কুষ্টিয়া-০১৭১৩-২৩৬৭৩৫  
মেহেরপুর-০১৩১৩-৩৬৮৬৭০, চুয়াডাঙ্গা-০১৭১৩-২৩৬৭৬৪, ঝিনাইদহ-০১৭১৩-২৩৬৭৬৯, মাগুরা-০১৭১৩-২৩৬৭৫২, যশোর-০১৭১৩-২৩৬৭৩৯, নড়াইল-০১৭১৩-২৩৬৭৮৮  
খুলনা (শান্তিধাম মোড়)-০১৭১৩-২৩৬৭১৫, খুলনা (বেয়রা বাজার)-০১৭১৩-২৩৬৭৯৭, সাতক্ষীরা-০১৭১৩-২৩৬৭৫০, পিরোজপুর-০১৭১৩-২৩৬৭৯০, বরগুনা-০১৭১৩-২৩৬৭৯৩  
ভোলা-০১৭১৩-২৩৬৭৯৯, বরিশাল-০১৭১৩-২৩৬৭৩০, পটুয়াখালী-০১৭১৩-২৩৬৭৮৪, শরীয়তপুর-০১৭১৩-২৩৬৭৮২, গোপালগঞ্জ-০১৭১৩-২৩৬৭৬০, ফরিদপুর-০১৭১৩-২৩৬৭৩২  
রাজবাড়ী-০১৭১৩-২৩৬৭৮৬, মানিকগঞ্জ-০১৭১৩-২৩৬৭৬৩, মুন্সিগঞ্জ-০১৭১৩-২৩৬৭৬২, ব্রাহ্মণবাড়িয়া-০১৭১৩-২৩৬৭৪৩, নরসিংদী-০১৭১৩-২৩৬৭৩৮, কুমিল্লা-০১৭১৩-২৩৬৭২৮  
চাঁদপুর-০১৭১৩-২৩৬৭৬৫, লক্ষ্মীপুর-০১৭১৩-২৩৬৭৯২, নোয়াখালী-০১৭১৩-২৩৬৭৪৫, ফেনী-০১৭১৩-২৩৬৭৪৪, কক্সবাজার-০১৭১৩-২৩৬৭৬৬, পতেঙ্গা-০১৭১৩-২৩৬৭৯৪  
চট্টগ্রাম (চকবাজার)-০১৭১৩-২৩৬৭১৪, চট্টগ্রাম (হালিশহর)-০১৭১৩-২৩৬৭৫৮, সিলেট (চৌহাটা)-০১৭১৩-২৩৬৭২৯, সিলেট (টিলাগড়)-০১৭১৩-২৩৬৭৯৮, হবিগঞ্জ-০১৭১৩-২৩৬৭৭৩  
মৌলভীবাজার-০১৭১৩-২৩৬৭৮৫, সুনামগঞ্জ-০১৭১৩-২৩৬৭৭৯