

কক্ষ	বিষয়	পৃষ্ঠা
অধ্যয়ন (১৫)	▶ অধ্যয়নভিত্তিক কম্প্রিহেনসিভ ইনডেক্স	i-vi
	▶ পদার্থবিজ্ঞানের মৌলিক তথ্য ও সূত্রাবলি	vii-ix
	■ অবতল ও উত্তল দর্পনে প্রতিবিম্বের অবস্থান, প্রকৃতি ও আকৃতি নির্ণয়	vii
	■ এক নজরে দর্পনে প্রতিবিম্বের অবস্থান, প্রকৃতি ও আকৃতি নির্ণয়	viii
	■ অবতল দর্পনে প্রতিবিম্বের অবস্থান মনে রাখার কৌশল	viii
	■ মৌলিক ও লব্ধ রাশিসমূহের প্রতীক, একক ও মাত্রা	ix
	■ দশের সূচকসমূহের নাম, সংকেত ও উদাহরণ	ix
	■ এক নজরে পদার্থবিজ্ঞানে বিজ্ঞানীদের অবদান	x
	■ অধ্যয়নভিত্তিক প্রয়োজনীয় সূত্রাবলি ও প্রতীক পরিচিতি	xi

▶	এসএসসি পরীক্ষা ২০২৬-এর পুনর্বিন্যাসকৃত পাঠ্যসূচি (শর্ট সিলেবাস)	xiii-xvi
অংশ ১	ভৌত রাশি এবং তাদের পরিমাপ	৩-৭৬
অংশ ২	গতি	৭৭-১৯৬
অংশ ৩	বল	১৯৭-২৯৪
অংশ ৪	কাজ, ক্ষমতা ও শক্তি	২৯৫-৪২৪
অংশ ৫	তরঙ্গ ও শব্দ	৪২৫-৫২২
অংশ ৬	আলোর প্রতিফলন	৫২৩-৬২০
অংশ ১০	স্থির বিদ্যুৎ	৬২১-৬৯৮
১	ব্যবহারিক অংশ (পরীক্ষণ, ব্যাখ্যাসহ ফলাফল উপস্থাপন, মৌখিক অডীফার প্রশ্ন ও উত্তর)	৬৯৯-৭০৪
২	স্পেশাল মডেল টেস্ট ও উত্তরমালা	৭০৫-৭৪৮
৩	এসএসসি পরীক্ষার প্রশ্নপত্র ও উত্তরমালা	৭৪৯-৭৮৪

100+



NCTB প্রদত্ত পুনর্বিন্যাসকৃত (সংক্ষিপ্ত) সিলেবাস এবং

চূড়ান্ত নথির বস্তুনিষ্ঠ অনুসরণে সর্বাধিক সংখ্যক পূর্ণাঙ্গ মডেল টেস্ট

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড (NCTB) অতি সম্প্রতি ২০২৬ সালের এসএসসি পরীক্ষার চূড়ান্ত প্রশ্নকাঠামো ও নথির বস্তুনিষ্ঠ অনুসরণে সর্বাধিক সংখ্যক পূর্ণাঙ্গ মডেল টেস্ট প্রস্তুত করেছে। দশম শ্রেণির শিক্ষার্থীরা যাতে শিক্ষাবর্ষের শুরু থেকেই নিরবচ্ছিন্ন প্রস্তুতির পাশাপাশি দক্ষতা যাচাই করে নিতে পারে, সেজন্য বস্তুনিষ্ঠ রয়েছে সর্বাধিক সংখ্যক পূর্ণাঙ্গ মডেল টেস্ট।

- **ব্যবহারিক মডেল টেস্ট** : পাঠ্য অধ্যয়নের শেষে চূড়ান্ত নথির বস্তুনিষ্ঠ আলোকে মডেল টেস্ট দেওয়া আছে। মডেল টেস্টের পরিচালনা নিয়ে সচেতন অধ্যয়নটির গুরুত্ব যাচাই করা যাবে।
- **বস্তুনিষ্ঠ পূর্ণাঙ্গ মডেল টেস্ট** : এসএসসি পরীক্ষার নথির বস্তুনিষ্ঠ আলোকে বইটির শেষাংশে ২২ সেট পূর্ণাঙ্গ মডেল টেস্ট দেওয়া আছে। ১০০% মার্কিন ফরম্যাটে গণীত মডেল টেস্টগুলোর মাধ্যমে এসএসসি পরীক্ষার প্রস্তুতি যাচাই করা যাবে।
- **প্রাথমিক পূর্ণাঙ্গ মডেল টেস্ট** : মূল সহায়ক বইয়ের মডেল টেস্টের বাইরে QR Code স্ক্যানের মাধ্যমে ৩০ সেট মডেল টেস্ট ডাউনলোড করা যাবে। অজানা বোর্ড বা মূল প্রশ্ন বিশ্লেষণ HOD মডেল টেস্ট পর্যায়ক্রমে আপলোড করা হবে।

চিত্র ও তথ্যের মাধ্যমে অধ্যায় সম্পর্কে জানি

অধ্যায়-১ ভৌত রাশি এবং পরিমাপ



পরিমাপের যন্ত্রপাতি

মানব সভ্যতার প্রায় প্রতিটি ধাপে পরিমাপের কৌশল অতীব গুরুত্বপূর্ণ। পরীক্ষাগারে বিভিন্ন ভৌতরাশি পরিমাপের জন্য উপযুক্ত পরিমাপ যন্ত্রের প্রয়োজন। পদার্থবিজ্ঞান পরীক্ষাগারে দৈর্ঘ্য পরিমাপের জন্য মিটার স্কেল, ভার্নিয়ার স্কেল, স্লাইড ক্যালিপার্স, স্ক্রু-গজ, স্ফেরোমিটার ইত্যাদি, ভর মাপার জন্য উদ্ভিষ্টি নিক্তি, স্প্রিং নিক্তি, ইলেকট্রনিক (ডিজিটাল) নিক্তি ইত্যাদি এবং সময় মাপার জন্য অ্যানালগ ও ডিজিটাল থার্মোমিটার, থার্মিস্টার, বিদ্যুৎপ্রবাহ পরিমাপে অ্যামিটার, মাল্টিমিটার ইত্যাদি ব্যবহার করা হয়।

থামা ঘড়ি বা স্টপ ওয়াচ

সময় মাপার জন্য স্টপ ওয়াচ ব্যবহার করা হয়। একসময় নিখুঁত স্টপ ওয়াচ অনেক মূল্যবান সামগ্রী হলেও, ইলেকট্রনিকসের অগ্রগতির কারণে খুব অল্প দামের মোবাইল টেলিফোনেও আজকাল অনেক সূক্ষ্ম স্টপ ওয়াচ পাওয়া যায়। স্টপ ওয়াচে যেকোনো একটি মুহূর্ত থেকে সময় মাপা শুরু করা হয় এবং নির্দিষ্ট সময় পার হওয়ার পর সময় মাপা বন্ধ করে কতখানি সময় অতিক্রান্ত হয়েছে সেটি বের করে ফেলা যায়। স্টপ ওয়াচ যত নিখুঁতভাবে সময় মাপতে পারে আমরা হাত দিয়ে কখনোই তত নিখুঁতভাবে এটা শুরু করতে বা থামাতে পারি না।



অধ্যায়-২ গতি



➤ চিত্র : বিভিন্ন প্রকার গতির উদাহরণ : ১. সড়কে গাড়ির গতি (সরলরৈখিক গতি), ২. বৈদ্যুতিক পাখার গতি (ঘূর্ণন গতি)



সরল স্পন্দন গতি

একটি বিশেষ ধরনের পর্যায়বৃত্ত গতি হচ্ছে সরল স্পন্দন গতি। স্পন্দন গতির বেলায় একটি নির্দিষ্ট বিন্দুর দুই পাশে বস্তুটি স্পন্দিত হয়। বস্তুটি একেবারে স্থির অবস্থা থেকে শুরু করে ধীরে ধীরে গতিশীল হয়। কেন্দ্রবিন্দুতে সর্বোচ্চ গতিতে পৌঁছার পর এর গতি কমতে থাকে। গতি কমতে কমতে এটি এক সময় থেমে যায়। তখন এটি গতিপথ পরিবর্তন করে বিপরীত দিকে গতিশীল হয়। বিপরীত দিকে সর্বোচ্চ গতিশীল হওয়ার পর আবার এর গতি কমতে থাকে। একসময় পুরোপুরি থেমে আবার আগের দিকে ধীরে ধীরে গতিশীল হয় এবং এভাবে চলতেই থাকে।

অধ্যায়-৩ বল



মহাকাশযানে ভাসমান এন্টোনট



সাম্য ও অসাম্য বলের উদাহরণ (রশি টানাটানি প্রতিযোগিতা)

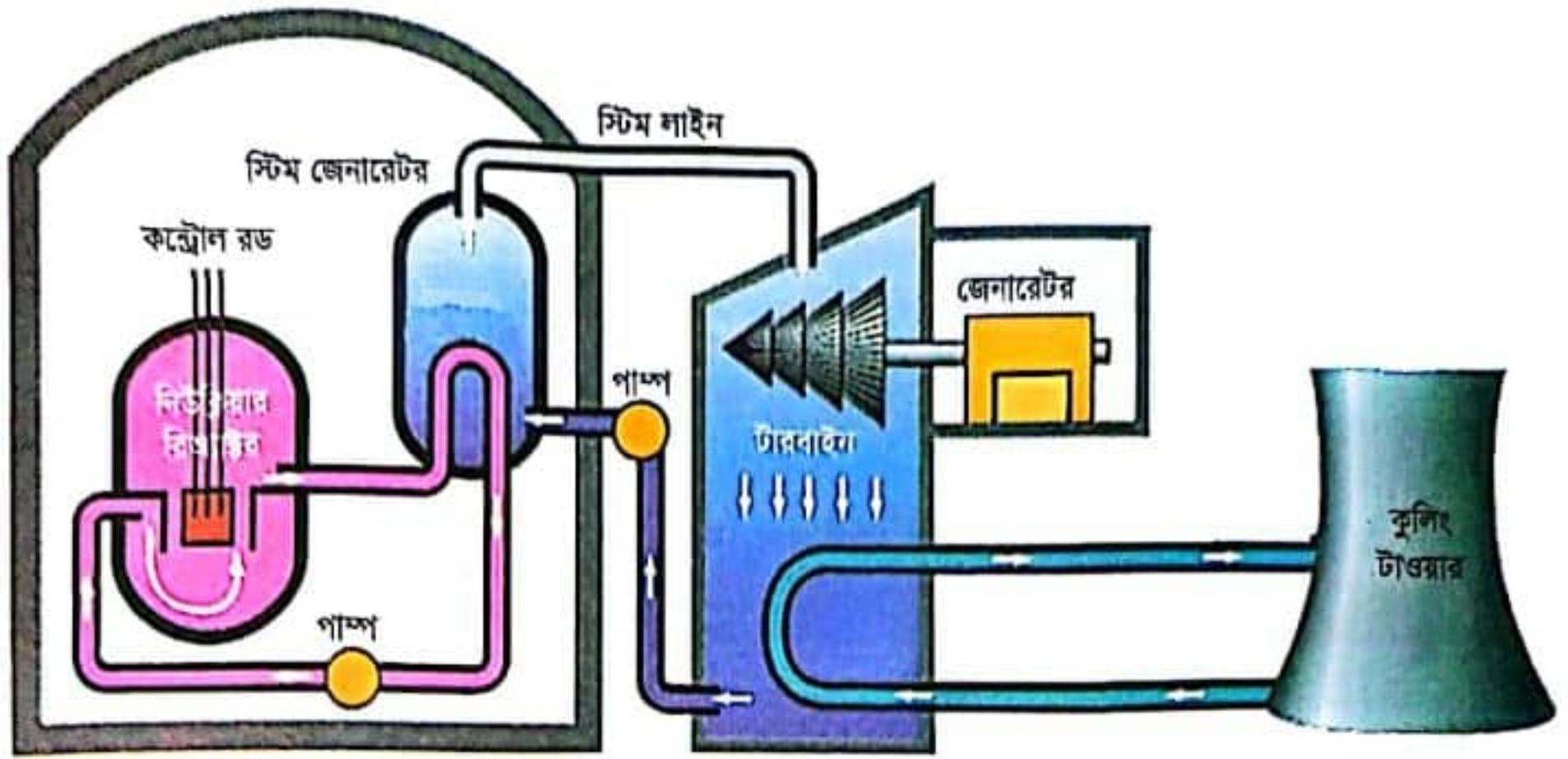
অধ্যায়-৪ কাজ, ক্ষমতা ও শক্তি



যান্ত্রিক শক্তি

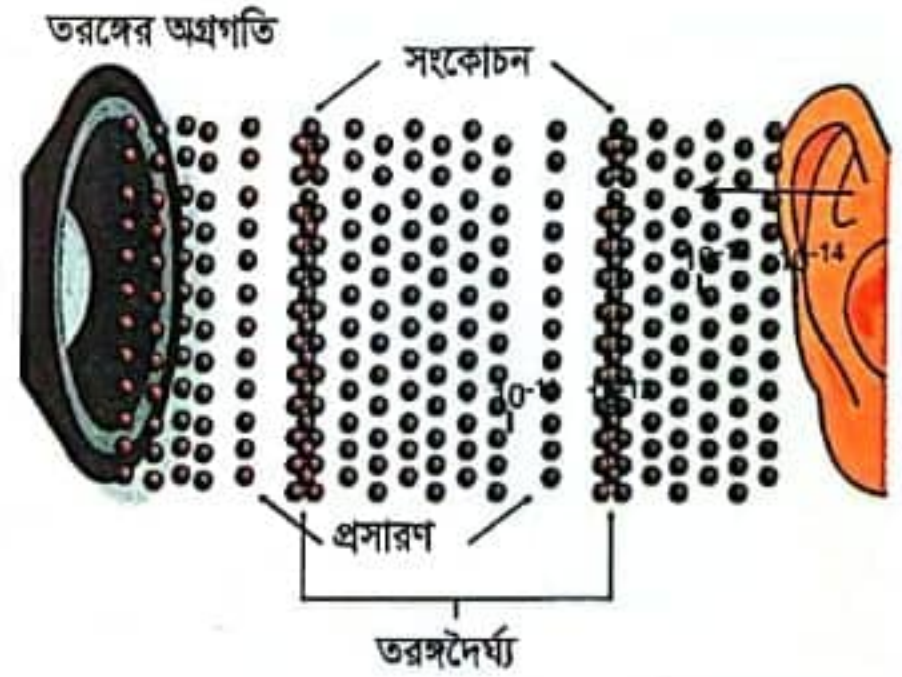
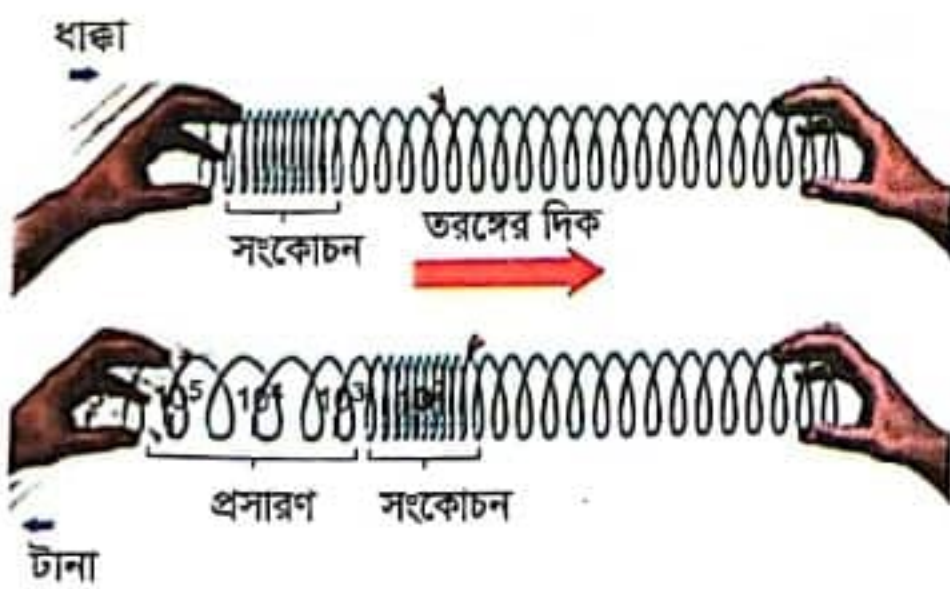
কোনো বস্তুর মধ্যে তার পারিপার্শ্বিক অবস্থা বা অবস্থানের সাপেক্ষে বা গতির জন্য যদি কাজ করার সামর্থ্য বা শক্তি থাকে, তবে ঐ শক্তিকে যান্ত্রিক শক্তি বলে। যান্ত্রিক শক্তি প্রধানত দুই প্রকার- গতিশক্তি ও বিভব শক্তি। কোনো বস্তু গতিশীল অবস্থায় থাকার জন্য কাজ করার যে সামর্থ্য অর্জন করে তাকে গতিশক্তি বলে। অন্যদিকে স্বাভাবিক অবস্থান বা আকৃতি হতে পরিবর্তন করে কোনো বস্তুকে অন্য কোনো অবস্থান বা আকৃতিতে আনলে ঐ বস্তুতে কিছু পরিমাণ শক্তি সঞ্চিত হয়। বস্তুর এ পরিবর্তিত অবস্থান বা আকৃতির জন্য বস্তুতে যে শক্তি সঞ্চিত থাকে তাকে ঐ বস্তুর বিভব শক্তি বলে।

অধ্যায়-৪ কাজ, ক্ষমতা ও শক্তি



চিত্র : নিউক্লিয়ার শক্তি কেন্দ্রের গঠন

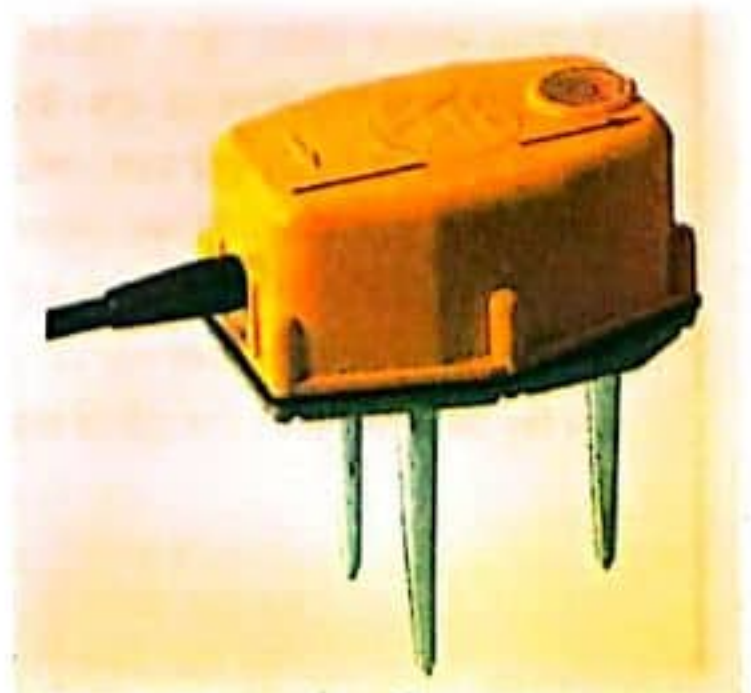
অধ্যায়-৭ তরঙ্গ ও শব্দ



► চিত্র : উৎস হতে তরঙ্গ সংকোচন ও প্রসারণের মাধ্যমে আমাদের কানে এসে পৌঁছে

জিওফোন (Geophone)

মাটির নিচে গ্যাস বা তেল আছে কি-না দেখার জন্য সিসমিক সার্ভে করা হয়। এটি করার জন্য মাটির খানিকটা নিচে ছোট বিস্ফোরণ করা হয়, বিস্ফোরণের শব্দ মাটির নিচের বিভিন্ন স্তরে আঘাত করে প্রতিফলিত হয়ে উপরে ফিরে আসে। জিওফোনে (Geophone) সেই প্রতিফলিত তরঙ্গকে ধারণ (Detect) করা হয়। সমস্ত তথ্য বিশ্লেষণ করে মাটির নিচের নিখুঁত ত্রিমাত্রিক ছবি বের করে কোথায় গ্যাস বা কোথায় তেল আছে তা বের করে নেওয়া হয়।





कम्प्रेहेंसिव्ह इन्डेक्स (Comprehensive Index)

[illegible][illegible]

অইনস্টাইন	৯৬
g এর অর্থ	৯৬
মুক্ততার গড় রু	৯৭
সবল বৈধিত গতি	৯৯
গতির তরঙ্গ	৯৯
ইউক্লিডের সূত্র	৯৯
সবল ও দূরত্ব	১০০
g এর মান অসংগত	১০১
বেগ-সময় লেখচিত্র	১০৪
বেগ বৃদ্ধির হার	১০৫
ভেলার বর্ণ	১০৬
মৌলিক বর্ণ	১০৬
বাহ্যিকবর্তী	১০৬
অনিবারণ	১০৭
প্রসঙ্গ কঠোরতা	১০৭
ঘূর্ণন গতি	১০৮
প্রসঙ্গ বিন্দু	১০৯
গতবশিত	১০৯
গতবশিত	১০৯
চলন গতি	১০৯
চলন গতি ও ঘূর্ণন গতির মধ্যে পার্থক্য	১০৯
পরিবর্তন গতি ও সঞ্চার গতির মধ্যে পার্থক্য	১১০
কক্ষীয় সূত্রসমূহের গতি	
সঞ্চার গতি	১১০
ভেলার বর্ণ ও ভেলার বর্ণের মধ্যে পার্থক্য	১১১
দূরত্ব ও সময়ের পার্থক্য	১১১
সবল বৃত্ত গতি গতির উপর নির্ভর করে না	১১১
বেগ ও হ্রাসের মধ্যে পার্থক্য	১১২
তাত্ত্বিক দৃষ্টি	১১২
বৃত্তাকার গতি ঘূর্ণনত বৃত্তাকার বৃত্ত	১১৫
বেগ ও হ্রাসের মধ্যে সম্পর্কের সমীকরণ	১১৫
অসম বেগের ক্ষেত্রে দূরত্ব-সময় লেখচিত্র	১১৬
গড় বৃত্ত প্রথম সূত্র	১১৭
গড় বৃত্ত তৃতীয় সূত্র	১১৭
ভর-সময় লেখচিত্র	১২২
অতিকর্ষিত বৃত্ত	১২৫
গড় বৃত্ত দ্বিতীয় সূত্র	১৫৭
জ্যোতির্বিদ্যা	১৫৮
গতিশীল বৃত্ত অতিকর্ষিত দূরত্ব	১৫৯
শক্তির বৃদ্ধি	১৬০
সমবেগে চলমান কোনো বৃত্তাকার বৃত্ত	১৬১
বৃত্তাকার বৃত্ত শূন্য হলে বেগ	১৬২
দোলকচলন দোলকের গতি	১৬৩
বেগ-সময় লেখ	১৬৫
ঘড়ির কাঁটার গতি	১৬৫
সূর্যের চতুর্ভুজ পৃথিবীর গতি	১৬৯
লব্ধ রশ্মি	১৭০
একটি বিন্দুর সাপেক্ষে কোনো বৃত্ত	
দূরত্বের পরিবর্তন	১৭১
সমবেগে চলমান বৃত্তাকার বৃত্ত	১৭৪
সবল দোলকের গতি	১৭৫
নিচের দিকে পড়তে থাকলে বেগের পরিবর্তনের	১৭৮
নির্দিষ্ট বৃত্ত	১৬০
ঘূর্ণন গতি একটি বিশেষ ধরনের	
পরিবর্তন গতি	১৬১

অতিকর্ষিত বৃত্ত লব্ধ রশ্মি	১৬১
বিভিন্ন প্রকার গতি	১৬২
চলন গতি	১৬২
গতি সম্পর্কিত বর্ণ	১৬৩
বাহ্যিক ও মুক্ততার গড় বৃত্ত গতি	১৬৩
আবর্ত গতি	১৬৩
তড়িত চৌম্বক বল	১৬৪
হালিট ধ্রুতত্বের গতি	১৬৬
নির্দিষ্ট বৃত্ত বেগ ক্রমবর্ধমান হ্রাস পায়	১৬৬
গতি	১৬৮
ন্যূনতম সবলবৈধিত দূরত্ব	১৬৯
চল	১৬৯
সম্মতিতে চলমান বৃত্তাকার বৃত্ত	১৭০
গতি শূন্য কিন্তু ভর শূন্য নয়	১৭১

অধ্যায় ৩ : বল

বিষয়	পৃষ্ঠা
আইজ্যাক নিউটন	১৭৭
জেমস ক্লার্ক মাক্সওয়েল	১৭৭
জড়তা	১৮৮
ভর	২০২
গতি জড়তা	২০২
বল	২০২
মৌলিক বল	২০২
স্পর্শ বল	২০২
তাত্ত্বিকচৌম্বক বল	২০২
দূর্বল নিউক্লিয়ার বল	২০২
মহাকর্ষ বল	২০২
সবল নিউক্লিয়ার বল	২০২
সাম্য বল	২০২
অসাম্য বল	২০২
ভরবেগ	২০২
ভরবেগের সংরক্ষণ সূত্র	২০২
বলের ঘাত	২০২
ঘাত বল	২০২
অতিকর্ষ বল	২০২
মাধ্যাকর্ষণজনিত ভর	২০২
নিউটনের তৃতীয় সূত্র	২০২
প্রতিক্রিয়া বল	২০২
ঘর্ষণ বল	২০২
স্থিতি ঘর্ষণ	২০৩
প্রবাহী ঘর্ষণ	২০৩
প্যারাদুট	২০৩
আবর্ত ঘর্ষণ	২০৩
স্থিতি ঘর্ষণ গুলাক	২০৩
গতি ঘর্ষণ সহগ	২০৩
ব্রেক	২০৩
প্রয়োজনীয় উপগ্রহ	২০৩
পদার্থের জড়তার পরিমাপক	২০৩
বল শক্তি সর্বপ্রথম কোথায় ব্যবহার করা হয়?	২০৩
অতিকর্ষিত বল	২০৩
সৃষ্টি জগতের সবচেয়ে শক্তিশালী বল	২০৩
স্থির সবল দোলকের বল	২০৩
কোনো বৃত্তাকার সাম্যাবস্থায় থাকার শর্ত	২০৪
ভর এবং বেগের গুলফল	২০৪
ভরবেগ প্রকাশক প্রতীক	২০৪

ভরবেগের একক	
ভরবেগের মাত্রা	
স্থির বৃত্তাকার ভরবেগ	
ভরবেগের নিক	
আলোর কণা বা ফোটনের ভর	
বলের একক	
বলের মাত্রা	
মহাকর্ষীয় ধ্রুত G এর একক	
পৃথিবীর ব্যাসার্ধ R এর মান	
পৃথিবীর ভর M এর মান	
'g' এর সমীকরণ	
বলের ঘাতের একক	
বল ও বলের ক্রিয়াকালের গুলফল	
লুভিকেন্ট কেন ব্যবহৃত হয়	
স্থিতি ঘর্ষণ গুলাক	
কোনো স্থির বৃত্তাকার জড়তা	
ভরবেগের সংরক্ষণ নীতি	
ঘর্ষণ	
ঘর্ষণ একটি প্রয়োজনীয় উপগ্রহ	
ভরের মাত্রা	
নৈর্ঘ্যের/দৈর্ঘ্যের মাত্রা	
সময়ের মাত্রা	
বেগের/দ্রুতির মাত্রা	
ভরবেগের/মomentumের মাত্রা	
কাজের/শক্তির মাত্রা	
প্রত্যেক বৃত্তাকার দাবরণ ধর্ম	
সবল নিউক্লিয়ার বলের পাঠ্য	
সবচেয়ে দূর্বল বল	
পদার্থবিজ্ঞানের চমকপ্রদ বল	
বিন্যাসের বৃষ্টি ও ট্রান্সফর্মারের মধ্যে আকর্ষণ বল	
দূর্বল নিউক্লিয়ার বলের কারণে ফল	
সাম্য বলের বাস্তব উদাহরণ	
জেট ইঞ্জিন বা রকেটের কার্যনির্বাহিত ভিত্তি	
বেগ হ্রাস করলে গতিশক্তি	
চন্দ্র ও সূর্যের মধ্যবর্তী দূরত্ব হ্রাস	
হলে মহাকর্ষ বল	
অতিকর্ষিত বৃত্ত g এর সাথে দূরত্ব R এর সম্পর্ক	
ক্রিয়া প্রতিক্রিয়া বল	
সবচেয়ে ছোট ঘর্ষণ	
লুভিকেন্ট বা অনিয়মিত প্রকৃতির ফল	
সবচেয়ে দূর্বল ঘর্ষণ বল	
অসংরক্ষণশীল বল	
গতি সৃষ্টি না হওয়া পর্যন্ত বল	
লুভিকেন্ট	
লুভিকেন্ট ব্যবহার	
ঘর্ষণের ফলে শক্তির অপচয়	
জ্বালানি শক্তির অপচয়	
পৃথিবীর ব্যাসার্ধের সমান উচ্চতার অতিকর্ষিত বৃত্ত	
বৃত্তাকার ভরবেগের পরিবর্তনের হার	
টায়ার ও রাস্তার মধ্যবর্তী ঘর্ষণ বল	
আবর্ত ঘর্ষণের উদাহরণ	
বৃত্তাকার মিলিত বেগ	
মিলিত বৃত্তাকার অতিমুখ	

[illegible]

અધ્યાય ૪ : કાજ, કમઠા ઓ શક્તિ

বিষয়	পৃষ্ঠা
ভেমস প্রেমকট জুলা	২৯৭
ভেমস ওয়াট	২৯৭
কাজ	২৯৬
বিশিষ্ট প্রকার শক্তি	২৯৬
শক্তির উৎস	২৯৬
ক্ষমতা	২৯৬
বলের দ্বারা কাজ	৩০৩
কাজের একক	৩০৩
ক্ষমতাক কাজ	৩০৩
জুল	৩০৩
বলের বিরুদ্ধে কাজ	৩০৩
ক্ষমতাক কাজ	৩০৩
শক্তি	৩০৩
যান্ত্রিক শক্তি	৩০৩
গতিশক্তি	৩০৩
স্থিতিশক্তি	৩০৩
অভিকর্ষক বিভবশক্তি	৩০৩
ভীবাণু জ্বালানি	৩০৩
অনবায়নযোগ্য শক্তি	৩০৩
নিউক্লিয় শক্তি	৩০৩
বায়োমান	৩০৩
বায়োমান শক্তি	৩০৩
নবায়নযোগ্য শক্তি	৩০৩
বায়োগ্যাস	৩০৩
ইউস্পট	৩০৩
নৌরশক্তি	৩০৩
হৃতাপীয় শক্তি	৩০৩
কন্ট্রোল রড	৩০৩
নিউক্লিয় ফিশন	৩০৩
ক্ষমতা	৩০৩
এক ওয়াট	৩০৩
কর্মক্ষমতা	৩০৩
বল ও সরণের গুলফল	৩০১
কাজের একক	৩০১
কাজের মাত্রা	৩০১
কাজ কত প্রকার	৩০১
কেন্দ্রমুখী বল দ্বারা কৃতকাজ	৩০১
বলের বিরুদ্ধে কৃতকাজ	৩০১
কাজ ও শক্তির একক	৩০১
কোনো বস্তুতে শক্তি প্রদান করা হলে কৃতকাজ...	৩০১
কোনো বস্তু তেতে শক্তি সরিয়ে নেওয়া	
হলে কৃতকাজ	৩০১
বৈদ্যুতিক বলের থেকে শক্তি	৩০১
মহাবিশ্বে বিরাজমান শক্তির রূপ	৩০১
যান্ত্রিক শক্তির রূপ	৩০১
শক্তির সবচেয়ে সাধারণ রূপ	৩০১
বস্তুর বেগ বিগুণ হলে গতিশক্তি	৩০১
গতিশক্তির গাণিতিক রূপ	৩০১
বস্তুর ভর এবং গতিশক্তির সম্পর্ক	৩০১
গতিশক্তি চারগুণ হলে ভরবেগ	৩০১
বিভবশক্তির গাণিতিক রূপ	৩০১
বস্তুর বিভবশক্তি এবং উচ্চতার সম্পর্ক	৩০১
বস্তুর বিভবশক্তি কীসের উপর নির্ভরশীল...	৩০১

সংকীর্ণিত শক্তি-এ কোন শক্তি সঞ্চিত হয়..... ৩০১
কোনো বস্তুর সর্বোচ্চ উত্তপ্ততা বিভবশক্তি..... ৩০১
নবায়নযোগ্য শক্তি পৃথিবীর পুরো শক্তির
কত ভাগ..... ৩০১
কয়লা কোন ধরনের শক্তির উৎস..... ৩০১
নিউক্লিয়ার শক্তিকে ব্যবহারে কোন জ্বালানি
ব্যবহৃত হয়..... ৩০১
বাস্পীয় ইঞ্জিনের জ্বালানি..... ৩০১
সালফারের ধোঁয়া..... ৩০১
প্রাকৃতিক গ্যাসের মূল উপাদান..... ৩০১
আধুনিক সভ্যতার দারুণ..... ৩০১
ত্রিওধার্মাল কোন শক্তির উৎস..... ৩০১
জলবিদ্যুৎ উৎপাদনে পানির কোন শক্তি
ব্যবহার করা হয়..... ৩০১
টারবাইন সরাসরি কীনের সাথে
যুক্ত থাকে..... ৩০২
পৃথিবীর কোন দেশ সবচেয়ে বেশি
বায়োম্যুয়েল ব্যবহৃত হয়..... ৩০২
এশিয়া মহাদেশের নিউক্লিয়ার বিস্ফোরণ... ৩০২
বাস্পীয় ইঞ্জিনে শক্তির রূপান্তর..... ৩০২
পারমাণবিক শক্তির সংসদীভা..... ৩০২
নিম্ন টানেলে তার মধ্যে কী ধরনের
শক্তি সঞ্চিত হয়..... ৩০২
ইলেক্ট্রিকার সময় শক্তির রূপান্তর কীভাবে..... ৩০২
হাতে হাতে ঘষলে কোন শক্তি রূপান্তরিত হয়..... ৩০২
কপনের খালি মুখে ফুঁ দিলে কী ঘটে..... ৩০২
আলোর বেগ..... ৩০২
ভরকে শক্তিতে রূপান্তর করা যায় কোন
সূত্রের মাধ্যমে..... ৩০২
নিউক্লিয়ার ফিশন বিক্রিয়ায়..... ৩০২
ইউরেনিয়াম - 235 এ নিউট্রন..... ৩০২
U-235 এর অর্ধায়ু..... ৩০২
বল ও বেগের গুণফল..... ৩০২
কাজ করার হার..... ৩০২
কমতার মাত্রা..... ৩০২
কমতার একক..... ৩০২
কমতা কোন ধরনের রাশি..... ৩০২
I IIP সমান কত ওয়াট..... ৩০২
নির্দিষ্ট সময়ে কমতা এবং কাজের সম্পর্ক..... ৩০২
ধর্মণের ফলে শক্তি..... ৩০২
কর্মক্ষমতা প্রকাশক প্রতীক..... ৩০২
যন্ত্র থেকে যে শক্তি পাওয়া যায়..... ৩০২
ধর্মণজনিত বল দিয়ে করা কাজ..... ৩০৩
পৃথিবী সচল রাখতে শক্তির নাকি
কমতার প্রয়োজন..... ৩০৩
ভরকে কি শক্তি হিসেবে বিবেচনা করা যায়..... ৩০৩
নিউক্লিয়ার শক্তি ব্যবহারে অন্যান্য সুবিধা..... ৩০৪
নিউক্লিয়ার শক্তি ব্যবহারের অসুবিধাগুলো..... ৩০৪
শক্তির সংরক্ষণশীলতা নীতি..... ৩০৫
বল প্রয়োগ সত্ত্বেও বস্তু স্থির থাকলে
কাজের পরিমাণ..... ৩০৬
প্রযুক্তি বল ও সরণের মধ্যবর্তী কোণ
শূন্য হলে কৃতকাজ..... ৩০৬
কোনো বস্তুর কাজ করার সামর্থ্য..... ৩০৭
পদার্থের অভ্যন্তরস্থ অণুগুলোর গতিশক্তি... ৩০৭
শক্তির সবচেয়ে সাধারণ রূপ..... ৩০৭

গতিশক্তির মাত্রা.....	৩০৮	পরিবেশের উপর জলবিদ্যুৎ কেন্দ্রের		জিওফোন.....	
গতিশক্তি ও গুণ হলে বহুর বেগ.....	৩০৮	প্রভাব.....	৩৩৫	আল্ট্রাসাউন্ড স্ক্রিনার.....	
বহুর গতিশক্তি কোনটির উপর নির্ভর করে.....	৩০৮	সৌরকোষের কয়েকটি ব্যবহার.....	৩৩৫	টিচার.....	
নির্দিষ্ট ভরের বহুর গতিশক্তি ৪ গুণ		বায়োফুয়েল.....	৩৩৬	শব্দের প্রাবল্য.....	
করলে বেগ.....	৩০৮	ভূতাপীয় শক্তি.....	৩৩৬	শব্দের তীব্রতা.....	
কোন শর্তে কোনো বহুর গতিশক্তি		ভূতাপীয় শক্তিকে কীভাবে ব্যবহারযোগ্য		জাতি.....	
16 গুণ হবে.....	৩১০	করা যায়.....	৩৩৬	সুরযুক্ত শব্দ.....	
বহুর গতিশক্তি ও ভরবেগের মধ্যে সম্পর্ক.....	৩১০	শক্তির রূপান্তরে পরিবেশের উপর প্রভাব.....	৩৩৬	শব্দ দূষণ.....	
বিভবশক্তি কীসের উপর নির্ভর করে.....	৩১১	বৈশ্বিক উষ্ণতার প্রভাব.....	৩৩৬	স্প্রিং-এর গতি কোন ধরনের.....	
বিভবশক্তির মাত্রা.....	৩১১	শক্তির রূপান্তর.....	৩৩৬	স্প্রিং এর দোলনকালের গাণিতিক রূপ	
কোনো বহুর নির্দিষ্ট উচ্চতায় বিভবশক্তি.....	৩১১	শক্তির সংরক্ষণশীলতার/নিত্যতার সূত্র.....	৩৩৬	দোলন কাল ও সূতার দৈর্ঘ্যের সম্পর্ক	
অনবায়নযোগ্য শক্তি.....	৩১২	ঘাৰ্মোকাপলে.....	৩৩৬	দোলন কাল ও অভিকর্ষজ ত্বরণের সম্পর্ক	
নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস.....	৩১২	কোনো বস্তুকে উপর হতে ছেড়ে দিলে		কম্পাঙ্ক এবং দোলনকালের সম্পর্ক	
সমুদ্র গৃহের উচ্চতা বৃদ্ধির জন্য নিচের		শক্তির রূপান্তর.....	৩৩৬	সাম্যাবস্থা হতে উপরে বা নিচের	
কোনটি দায়ী.....	৩১২	পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্রে শক্তির রূপান্তর.....	৩৩৬	সর্বোচ্চ দূরত্ব.....	
প্রাকৃতিক গ্যাস সৃষ্টির মূল কারণ.....	৩১৩	রাসায়নিক শক্তির রূপান্তর.....	৩৩৬	সরল ছন্দিত তরঙ্গ.....	
জলবিদ্যুৎ উৎপাদন.....	৩১৩	ভর থেকে শক্তি.....	৩৩৭	বাতাসে শব্দের বেগ.....	
কোন যন্ত্রে আলোক শক্তিকে তাপ		ভর ও শক্তির সম্পর্ক.....	৩৩৭	পানিতে শব্দের বেগ.....	
শক্তিতে রূপান্তর করা যায়.....	৩১৩	কাজ ও ক্ষমতার মধ্যে পার্থক্য.....	৩৩৮	তরঙ্গ দ্রুতি, কম্পাঙ্ক ও তরঙ্গ	
কাঠ কয়লা পুড়ালে শক্তির রূপান্তর.....	৩১৩	কর্মদক্ষতা.....	৩৩৮	দৈর্ঘ্যের সম্পর্ক.....	
টেলিফোন বা রেডিওর শ্রেরক যন্ত্রে		অভিকর্ষজ ত্বরণ.....	৩৪০	পর পর দুটি সমদশার রৈখিক দূরত্ব.....	
শক্তির রূপান্তর.....	৩১৪	স্প্রিং ধুবক.....	৩৪০	কম্পাঙ্ক এবং তরঙ্গদৈর্ঘ্যের গুণফল.....	
ফটো-ভোলটেইক সেলের উপর		ওজনহীনতা.....	৩৪৪	তরঙ্গদৈর্ঘ্যের গাণিতিক রূপ.....	
আলোর ক্রিয়া.....	৩১৪	অভিকর্ষজ বিভবশক্তি.....	৪০০	তরঙ্গ বেগের একক.....	
কোন সূত্রের সাহায্যে বহুর ভরকে		প্রাকৃতিক গ্যাসের প্রধান উপাদান.....	৪০০	একটি পূর্ণ স্পন্দনের সময়.....	
শক্তিতে রূপান্তর করা সম্ভব.....	৩১৪	কাজ ও শক্তির একক অভিন্ন.....	৪০১	পর্যায়কালের একক.....	
ফিউশনের জ্বালানি.....	৩১৪			কম্পাঙ্কের এক.....	
100 g ভরের সমতুল্য শক্তি.....	৩১৪	অধ্যায় ৭ : তরঙ্গ ও শব্দ		শব্দের কম্পনের সীমা.....	
বল ও বেগের গুণফল.....	৩১৫	বিষয়	পৃষ্ঠা	শ্রাব্যতার সীমা.....	
একই এককবিশিষ্ট রাশি যুগল.....	৩১৮	হেনরিখ রুডল্ফ হার্টজ.....	৪২৫	শূন্য মাধ্যমে শব্দের বেগ.....	
পতনশীল বহুর ক্ষেত্রে গতিশক্তি.....	৩১৯	থমাস ইয়ং.....	৪২৫	শব্দের বেগ মাধ্যমের কীসের উপর	
নিউক্লিয়ার বিদ্যুৎ কেন্দ্রে পরিবেশের		তরঙ্গের বৈশিষ্ট্য.....	৪২৬	নির্ভর করে.....	
জন্ম বৃত্তিপূর্ণ.....	৩২০	তরঙ্গ সংশ্লিষ্ট রাশি.....	৪২৬	প্রতিফলিত সৃষ্টির কারণ.....	
বিভবশক্তি ও গতিশক্তির অনুপাত.....	৩২৬	তরঙ্গের প্রকারভেদ.....	৪২৬	শব্দানুভূতির স্থায়িত্ব কাল.....	
জ্বালানি শক্তির অপচয় হয় কোনটির জন্য.....	৩২৭	শব্দের বেগের পার্থক্য.....	৪২৬	প্রতিফলিত শোনার জন্য উৎস এবং	
গাড়ির ইঞ্জিনে শক্তির রূপান্তর.....	৩২৮	শব্দের ব্যবহার.....	৪২৬	প্রতিফলনের ন্যূনতম দূরত্ব.....	
নিউক্লিয়ার বিক্রিয়ায় ভরশক্তি সমীকরণ.....	৩২৮	পর্যাবৃত্ত বা ছন্দিত গতি.....	৪৩০	পারদে শব্দের বেগ.....	
টর্চ জ্বালালে তড়িৎশক্তি রূপান্তরিত.....	৩২৯	পূর্ণ স্পন্দন.....	৪৩০	হীরা এবং বাতাসে শব্দের বেগের অনুপাত.....	
অভিকর্ষ বলের প্রভাবে সম্পন্ন কাজের.....	৩২৯	তরঙ্গ.....	৪৩০	শব্দ কী ধরনের তরঙ্গ.....	
বল প্রয়োগ করলেই কাজ হয় না.....	৩৩০	তরঙ্গ শীর্ষ.....	৪৩০	গ্যাস এবং তেল অনুসন্ধান কী	
বলের বিরুদ্ধে কাজ.....	৩৩০	তরঙ্গ পাদ.....	৪৩০	ব্যবহৃত হয়.....	
ঘর্ষণজনিত বল দিয়ে করা কাজ.....	৩৩১	বিস্তার.....	৪৩০	শব্দের তীব্রতার একক.....	
শক্তি ও কাজের একক অভিন্ন.....	৩৩১	পর্যায়কাল.....	৪৩০	শব্দের তীব্রতার একক.....	
কাজ ও শক্তির মধ্যে মিল.....	৩৩১	কম্পাঙ্ক.....	৪৩০	ভিন্ন বাদ্যযন্ত্রের দুটি শব্দের পার্থক্য.....	
পড়ন্ত বহুর গতিশক্তি বৃদ্ধি পায় কেন.....	৩৩২	হার্টজ.....	৪৩০	ট্রাফিক শব্দের পরিমাণ.....	
গতিশক্তি এবং বেগের মধ্যে সম্পর্ক.....	৩৩২	দশা.....	৪৩০	মশার পাখার শব্দের পরিমাণ.....	
গতিশক্তি কখনোই ঋণাত্মক হয় না.....	৩৩২	বিদ্যুৎ চৌম্বকীয় তরঙ্গ.....	৪৩০	কাগজ দিয়ে ভোকাল কর্ড তৈরি.....	
গতিশক্তি ও বিভবশক্তির মধ্যে পার্থক্য.....	৩৩৩	যান্ত্রিক তরঙ্গ.....	৪৩০	বজ্রপাত হলে শব্দ হয় কেন.....	
স্প্রিং এর বিভবশক্তি.....	৩৩৩	শব্দের উপরিপাতন.....	৪৩০	শব্দের বেগ কোন মাধ্যমে সবচেয়ে বেশি.....	
জীবাশ্ম জ্বালানিকে কেন অনবায়নযোগ্য শক্তি.....	৩৩৪	তরঙ্গ বেগ.....	৪৩০	প্রতিফলন, প্রতিসরণ ও উপরিপাতন.....	
ফসিল জ্বালানি.....	৩৩৫	তরঙ্গদৈর্ঘ্য.....	৪৩০	পুকুরের পানিতে ঢিল ছুঁড়লে কী হয়.....	
Crude Oil.....	৩৩৫	শব্দের তরঙ্গ.....	৪৩০	চোখে দেখা যায় এমন তরঙ্গ.....	
জীবাশ্ম জ্বালানির বিকল্প জ্বালানি অনুসন্ধান		শ্রাব্যতার সীমা.....	৪৩০	তরঙ্গের কম্পাঙ্কের অনুপাত.....	
জরুরি কেন.....	৩৩৫	শব্দের তরঙ্গ.....	৪৩০	বাদুড় প্রায় কত কম্পাঙ্কের শব্দ তৈরি	
নিউক্লিয়ার বিক্রিয়া পরিবেশ বাস্তু নয় কেন.....	৩৩৫	প্রতিফলিত.....	৪৩০	করতে পারে.....	
নবায়নযোগ্য শক্তির সুবিধাসমূহ.....	৩৩৫	শব্দের প্রতিফলন.....	৪৩০	তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের একক.....	

কম্পাঙ্কের মাত্রা.....	৪৩৭
নির্দিষ্ট উৎস হতে সৃষ্ট শব্দের তরঙ্গদৈর্ঘ্য.....	৪৩৮
বিপরীত দশা.....	৪৩৯
তরঙ্গের বিস্তার দ্বিগুণ হলে তীব্রতা কতগুণ.....	৪৪০
বায়ুর মধ্যদিয়ে শব্দ কোন দিকে	
সঞ্চারিত হয়.....	৪৪০
বানুড় রাতে কিভাবে চলাফেরা করে.....	৪৪০
কী কারণে শব্দের প্রতিফলন সৃষ্টি হয়.....	৪৪১
শব্দানুভূতির স্থায়ীত্বকাল.....	৪৪১
প্রতিফলন শোনার নূনতম দূরত্ব.....	৪৪১
বানুড়ের শ্রাব্যতার উর্ধ্বসীমা.....	৪৪১
কোন ক্ষত্রে শব্দ বায়ু মাধ্যমে	
হ্রততম চলে.....	৪৪২
শূন্য মাধ্যমে শব্দের হ্রতি.....	৪৪২
শব্দের বেগ কোনটির উপর নির্ভর করে.....	৪৪২
কত তাপমাত্রায় শব্দের হ্রতি তিনগুণ	
বৃদ্ধি পায়.....	৪৪৩
লাহাতে শব্দের হ্রতি পানিতে শব্দের	
হ্রতির কত গুণ.....	৪৪৩
পানিতে চেয়ে পানিতে শব্দ প্রায়	
কতগুণ হ্রত চলে.....	৪৪৩
পানিতে প্রবাহ দিয়ে তৈরি বাদ্যযন্ত্র.....	৪৪৪
শব্দের তীব্রতার একক.....	৪৪৪
সুস্বাদু শব্দের বৈশিষ্ট্য.....	৪৪৪
সুস্বাদুর অপর নাম.....	৪৪৪
সুস্বাদুর শব্দ.....	৪৪৫
শব্দ দূষণ কমানোর জন্য কী করতে হবে.....	৪৪৫
পানিতে শব্দের বেগ.....	৪৪৫
শব্দ তরঙ্গের বিস্তার.....	৪৪৬
পানিতে সৃষ্ট শব্দের তরঙ্গদৈর্ঘ্য.....	৪৪৮
কিটি সমনশা সম্পন্ন কণার সর্বনিম্ন দূরত্ব.....	৪৫০
পানিতে 16.6 kHz কম্পাঙ্কের শব্দের	
তরঙ্গ দৈর্ঘ্য.....	৪৫০
স্পন্দনরত কণার গতির নামগ্নিক অবস্থা.....	৪৫০
শব্দের তরঙ্গের উদাহরণ.....	৪৫০
বানুড়ের শ্রাব্যতার উর্ধ্বসীমা.....	৪৫০
কোন কম্পন মানুষ ছাড়া অন্যসব	
জন্তু শুনতে পায়.....	৪৫০
কোন মাধ্যমে শব্দের বেগ সবচেয়ে কম.....	৪৫০
শব্দের মধ্যে শব্দের বেগ কেমন.....	৪৫০
SONAR-এর পূর্ণ অর্থ.....	৪৫১
সাময়িক সার্ভে করা হয় কোন ক্ষেত্রে.....	৪৫১
গর্তের খনিজ পদার্থের সম্ভাবনা	
কী ব্যবহার হচ্ছে.....	৪৫১
কোনটি মেজাজ খিটখিটে করে.....	৪৫১
কোনটির কারণে শব্দ দূষণ হতে পারে.....	৪৫১
মাধ্যমের শব্দের পরিমাণ.....	৪৫১
তরঙ্গের বৈশিষ্ট্য.....	৪৫২
শূন্যপ্রস্থ তরঙ্গের উদাহরণ.....	৪৫২
বাড় তরঙ্গ.....	৪৫২
দ্রোণের কম্পাঙ্ক.....	৪৫২
গর দিয়ে তৈরি বাদ্যযন্ত্র.....	৪৫২
পানিতে প্রবাহ নিয়ে তৈরি বাদ্যযন্ত্র.....	৪৫২
রঙ্গ স্পন্দন গতি.....	৪৫৩
প্রাণ ধ্বংস.....	৪৫৩
উনিং ফর্কের স্পন্দন গতি.....	৪৫৩

ঘড়ির কাঁটার গতি পর্যায়বৃত্ত গতি.....	৪৫৩
উচ্চ পাহাড়ে শেফাল্যামের দোলনকাল.....	৪৫৪
সাম্যাবস্থা.....	৪৫৪
প্রিঞ্জের গতির ক্ষেত্রে বিস্তার.....	৪৫৪
প্রিঞ্জের গতিতে দশা.....	৪৫৪
তড়িৎ চৌম্বকীয় তরঙ্গ.....	৪৫৪
পানির টেউ একটি যান্ত্রিক তরঙ্গ.....	৪৫৪
তরঙ্গের বৈশিষ্ট্যসমূহ.....	৪৫৪
অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গ.....	৪৫৪
প্রিঞ্জের তরঙ্গ অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গ.....	৪৫৪
শব্দ একটি অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গ.....	৪৫৪
অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গের দুটি বৈশিষ্ট্য.....	৪৫৫
বাঁশির শব্দ কী ধরনের তরঙ্গ.....	৪৫৫
আলো একটি অনুপ্রস্থ তরঙ্গ.....	৪৫৫
শব্দ কীভাবে উৎপন্ন হয়.....	৪৫৬
শব্দ কীভাবে সঞ্চারিত হয়.....	৪৫৬
শব্দ তৈরির কয়েকটি উপায়.....	৪৫৭
শব্দোত্তর শব্দের ব্যবহার.....	৪৫৭
শব্দের বিস্তার দ্বিগুণ করলে তার তীব্রতা.....	৪৫৭
শব্দ তরঙ্গের বৈশিষ্ট্যসমূহ.....	৪৫৭
শব্দানুভূতির স্থায়ীত্বকাল.....	৪৫৭
প্রতিফলন শোনার শর্তসমূহ.....	৪৫৮
বানুড় কীভাবে প্রতিফলন ব্যবহার.....	৪৫৮
ছোট কক্ষে প্রতিফলন কেন শোনা যায় না.....	৪৫৮
বিভিন্ন মাধ্যমে শব্দের বেগ.....	৪৫৮
শব্দের ব্যবহারসমূহ.....	৪৫৯
আনট্রাসাউন্ড ক্রিনার কীভাবে কাজ করে.....	৪৫৯
বাদ্যযন্ত্রের শ্রেণিবিভাগ.....	৪৫৯
শব্দ দূষণ কৃতিকর কেন.....	৪৫৯
শব্দ দূষণ হ্রাসে করণীয় বিষয়সমূহ.....	৪৫৯
SONAR এর পুরো নাম.....	৫০৪
শব্দের পিচ.....	৫০৪
শব্দ দূষণ.....	৫০৪
শব্দের তীব্রতা কীসের উপর নির্ভর করে.....	৫০৪
কম্পাঙ্ক পর্যায়কালের ব্যক্তানুপাতিক.....	৫০৫

অধ্যায় ৮ : আলোর প্রতিফলন

বিষয়.....	পৃষ্ঠা
হাসান ইবনে আল-হাইসাম.....	৫২৩
ক্রিস্টিয়ান হাইগেনস.....	৫২৩
আলোর প্রকৃতি.....	৫২৪
প্রতিফলনের সূত্র.....	৫২৪
প্রতিফলনের.....	৫২৪
নিয়মিত প্রতিফলন.....	৫২৪
আয়নার ব্যবহার.....	৫২৪
প্রতিবিম্ব.....	৫২৪
বিবর্ধন.....	৫২৪
শোষণ.....	৫২৪
দীপ্তিমান বস্তু.....	৫২৮
ইনফ্রারেড.....	৫২৮
আলোর প্রতিফলন.....	৫২৮
আলোর প্রতিফলনের প্রথম সূত্র.....	৫২৮
প্রতিফলন কোণ.....	৫২৮
আলোর শোষণ.....	৫২৮
ব্যাঙ প্রতিফলন.....	৫২৮
সুখম প্রতিফলন.....	৫২৮

সমতল দর্পণ.....	৫২৮
আয়না.....	৫২৮
পারা লাগানো বা দিলভারিং.....	৫২৮
প্রতিবিম্ব.....	৫২৮
বাস্তব প্রতিবিম্ব.....	৫২৮
অবাস্তব প্রতিবিম্ব.....	৫২৮
ক্যামাইডোফোন.....	৫২৮
গোপীয় আয়না.....	৫২৮
দর্পণের প্রধান অক্ষ.....	৫২৮
ফোকাস দূরত্ব.....	৫২৮
দর্পণের ফোকাস.....	৫২৮
গোপীয় দর্পণের প্রধান ফোকাস.....	৫২৮
প্রধান অক্ষ.....	৫২৮
গৌণ অক্ষ.....	৫২৮
উত্তল দর্পণ.....	৫২৮
ফোকাস তল.....	৫২৮
অবতল দর্পণ.....	৫২৮
বক্রতার ব্যাসার্ধ.....	৫২৮
বক্রতার কেন্দ্র.....	৫২৮
টেলিস্কোপ.....	৫২৮
দৃশ্যমান আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্যের পাল্লা.....	৫২৯
মাইক্রো ওয়েভ এর তরঙ্গদৈর্ঘ্য.....	৫২৯
এক্স-রে এর তরঙ্গদৈর্ঘ্য.....	৫২৯
গামা রশ্মির তরঙ্গদৈর্ঘ্য.....	৫২৯
কোন রঙের আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য	
সবচেয়ে কম.....	৫২৯
আমরা কখন একটি বস্তুকে দেখতে পাই.....	৫২৯
মনুষ্য তলে আলোর প্রতিফলন হয়.....	৫২৯
দর্পণ তৈরিতে কাচের পেছনে কীসের প্রলেপ	
দেওয়া হয়.....	৫২৯
সমতল দর্পণের কোণায় বিম্ব গঠিত হয়.....	৫২৯
সাধারণ আয়নায় প্রতিবিম্ব.....	৫২৯
গোপীয় দর্পণের গৌণ অক্ষ.....	৫২৯
উত্তল আয়নার প্রতিবিম্ব.....	৫৩০
সমতল দর্পণে রৈখিক বিবর্ধন.....	৫৩০
রৈখিক বিবর্ধন এক হলে বিম্ব.....	৫৩০
বিবর্ধনের একক.....	৫৩০
টেলিস্কোপে কেমন বিম্ব দেখি.....	৫৩০
সাধারণ আয়নার প্রতিবিম্ব কোন	
দিকে পাল্টায়.....	৫৩০
টর্চ লাইটে কোন ধরনের আয়না	
ব্যবহৃত হয়.....	৫৩০
সেলুনে রিয়ার ভিউ মিরর.....	৫৩০
জোছনার আলোতে রং দেখা যায় না কেন.....	৫৩১
আলোর প্রতিফলন.....	৫৩২
নিয়মিত প্রতিফলন ও ব্যাঙ প্রতিফলন.....	৫৩২
উত্তল দর্পণ কোণায় ব্যবহার হয়.....	৫৩৪
সমতল দর্পণে সৃষ্ট প্রতিবিম্ব.....	৫৩৪
দৃশ্যমান আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্যের সীমা.....	৫৩৫
আলোতে চোখের সংবেদনশীলতা.....	৫৩৫
মাইক্রোওয়েভ আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য.....	৫৩৫
সবচেয়ে ছোট তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের আলো.....	৫৩৬
তেজস্ক্রিয় নিউক্লিয়াস থেকে আলো.....	৫৩৬
এক্স-রে এর তরঙ্গদৈর্ঘ্য.....	৫৩৬
আলোর প্রতিফলনের সূত্র.....	৫৩৬
লাল আলোতে লাল গোলাপ ফুল.....	৫৩৭
নীল কাচের মধ্য দিয়ে হলুদ ফুল.....	৫৩৭

নিম্নোক্ত ক্যামেরায় প্রতিবিম্ব.....	৫৩৮
সমতল দর্পণের বক্রতার কেন্দ্র.....	৫৩৮
সমতল দর্পণে প্রতিবিম্ব.....	৫৩৮
কোনটির ফোকাস দূরত্ব অসীম.....	৫৩৯
সিলিন্ডারিং করা.....	৫৩৯
উত্তল দর্পণে প্রতিবিম্ব.....	৫৩৯
বৈদিক বিবর্তনের মান.....	৫৪৩
বিম্বের আকৃতি.....	৫৪৩
সমতল দর্পণে বৈদিক বিবর্তন.....	৫৪৩
উত্তল দর্পণ কোথায় ব্যবহৃত হয়.....	৫৪৪
অবতল দর্পণের অসম্পূর্ণতা.....	৫৪৪
পাহাড়ী রাস্তায় ড্রাইভিং করা.....	৫৪৫
উত্তল আয়নায় সৃষ্ট প্রতিবিম্ব.....	৫৪৬
উত্তল দর্পণে গঠিত বিম্ব.....	৫৪৬
পেরিস্কোপ ব্যবহার করা হয়.....	৫৪৮
দর্পণের ন্যূনতম দৈর্ঘ্য.....	৫৪৯
প্রতিবিম্বের প্রকৃতি.....	৫৫২
আলোর ধর্ম.....	৫৫৪
আকাশ নীল দেখায় কারণ.....	৫৫৪
নীতিমান বহু.....	৫৫৪
পারা লাগানো কী.....	৫৫৫
প্রতিফলক পৃষ্ঠের উঁচু বিন্দু.....	৫৫৫
ভূবোজাহাজের পেরিস্কোপে ব্যবহার.....	৫৫৫
আলোর প্রধান বৈশিষ্ট্য.....	৫৫৭
আলোর ভর নেই কিন্তু ভরবেগ আছে.....	৫৫৭
X-রশ্মি খালি চোখে দেখা যায় না.....	৫৫৭
আলো এক প্রকার শক্তি.....	৫৫৭
অলট্রাভায়োলেট (UV).....	৫৫৭
বিপদ সংকেতে লাল আলো ব্যবহার করা হয়.....	৫৫৭
সুখম ও ব্যস্ত প্রতিফলনের মধ্যে পার্থক্য.....	৫৫৮
আপতন কোণ ও প্রতিফলন কোণ.....	৫৫৮
বহু উজ্জ্বল বা অনুজ্জ্বল দেখায় কেন.....	৫৫৮
লাল আলোতে গাছের পাতা কালো দেখায়.....	৫৫৯
দিনে মার পর্দা নাদা থাকে.....	৫৫৯
দিনে মার পর্দা হলকা অমসৃণ হয়.....	৫৫৯
দর্পণের প্রকারভেদ.....	৫৫৯
প্রতিবিম্ব কত প্রকার ও কি কি.....	৫৬০
সমতল দর্পণে সৃষ্ট প্রতিবিম্ব.....	৫৬০
আয়নার পেছনে পারদের প্রলেপ লাগানো হয় কেন.....	৫৬১
উত্তল ও অবতল দর্পণের মধ্যে পার্থক্য.....	৫৬১
গোলায় দর্পণের বক্রতার ব্যাসার্ধ.....	৫৬১
উত্তল দর্পণের বৈশিষ্ট্য.....	৫৬২
উত্তল আয়না অপসারী নাকি অভিসারী.....	৫৬২
সমতল ও উত্তল দর্পণের মধ্যে পার্থক্য.....	৫৬২
সদ বিম্ব এবং অসদ বিম্বের পার্থক্য.....	৫৬২
অবতল দর্পণে রশ্মিচিত্র অঙ্কনের নিয়মাবলি.....	৫৬৩
ফ্রেসিং টেবিলে কোন দর্পণ ব্যবহার করা হয়.....	৫৬৪
সমতল দর্পণের কয়েকটি ব্যবহার.....	৫৬৪
আলোর প্রতিফলনের প্রথম সূত্র.....	৬০৪
আলোর প্রতিফলন.....	৬০৪
রূপার প্রলেপ দেওয়া.....	৬০৪
গৌণ অক্ষ.....	৬০৫
অবাস্তব প্রতিবিম্ব দ্বারা কী বোঝায়.....	৬০৬
গোলায় দর্পণের প্রধান অক্ষ একটি হয়.....	৬০৬
উত্তল আয়নাকে অপসারী আয়না বলা হয় কেন.....	৬০৭

অধ্যায় ১০ : স্থির বিদ্যুৎ	
বিষয়	পৃষ্ঠা
ওগ্যামা চার্জস কুলম্ব.....	৬২১
মাইকেল ফ্যারাডে.....	৬২১
ধনাত্মক চার্জ.....	৬২২
ঋণাত্মক চার্জ.....	৬২২
ইলেকট্রিক পটেনশিয়াল.....	৬২২
আধান.....	৬২৫
আহিতকরণ.....	৬২৫
স্থিরতড়িৎ.....	৬২৫
আবিষ্ট আধান.....	৬২৫
তড়িৎবীক্ষণ যন্ত্র.....	৬২৬
কুলম্বের সূত্র.....	৬২৬
এক কুলম্ব.....	৬২৬
তড়িৎক্ষেত্র.....	৬২৬
তড়িৎ বলরেখা.....	৬২৬
তড়িৎ বিভব.....	৬২৬
ভোল্ট.....	৬২৬
বিভব পার্থক্য.....	৬২৬
তড়িৎ ধারক.....	৬২৬
ধারক.....	৬২৬
ধারকত্ব.....	৬২৬
বজ্রনাদ.....	৬২৬
বজ্র নিরোধক.....	৬২৬
শকওয়েভ.....	৬২৬
ইলেকট্রনের আধান.....	৬২৬
প্রোটনের আধান.....	৬২৬
পরমাণুর সম্মিলিত চার্জ.....	৬২৬
সবচেয়ে সহজ পরমাণুর নাম.....	৬২৬
তড়িৎ অপরিবাহী পদার্থের উদাহরণ.....	৬২৬
পদার্থের ক্ষুদ্রতম কণিকার নাম.....	৬২৬
স্থির বিদ্যুৎ তৈরির কারণ.....	৬২৭
ভিন্ন ভিন্ন চার্জ একে অপরকে কী করে.....	৬২৭
যে আধান আবেশ সৃষ্টি করে.....	৬২৭
স্থির বিদ্যুৎ পরীক্ষার জন্য ব্যবহৃত যন্ত্রের নাম.....	৬২৭
কুলম্ব ধ্রুবকের একক.....	৬২৭
ইলেকট্রনের চার্জ.....	৬২৭
আধানের একক.....	৬২৭
চাঁদের ভর.....	৬২৭
ইলেকট্রনের ভর.....	৬২৭
তড়িৎ ক্ষেত্রের সবলতা.....	৬২৭
তড়িৎ বলরেখা.....	৬২৭
ধনাত্মক আধানের প্রবাহ দিক.....	৬২৭
বিভব পার্থক্যের একক.....	৬২৭
চার্জ প্রবাহিত হওয়ার কারণ.....	৬২৮
উচ্চ ভোল্টে ইলেকট্রিক শক কেমন.....	৬২৮
পৃথিবীর বিভব.....	৬২৮
আধানহীন পরিবাহকের বিভব.....	৬২৮
বস্তুর চার্জ ধারণ ক্ষমতা.....	৬২৮
ধারকত্ব কোথায় সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত হয়.....	৬২৮
পাত্রে আধান জমা হয় কীসের উপর ভিত্তি করে.....	৬২৮
ফটোকপি মেশিনে কোন তড়িৎ ব্যবহৃত হয়.....	৬২৮
তড়িৎ আবেশ.....	৬২৯
আবেশী আধান ও আবিষ্ট আধান.....	৬২৯
ঘর্ষণপাত তড়িৎবীক্ষণ যন্ত্রের গঠন.....	৬২৯

কোনো বস্তুতে আধানের অস্তিত্ব নির্ণয়ের যন্ত্র.....	
তড়িৎ তীব্রতার একক.....	
তড়িৎ আধানের একক.....	
হিলিয়াম নিউক্লিয়াসের চার্জ সংখ্যা.....	
তড়িৎ আবেশ প্রক্রিয়ায় কী করা হয়.....	
কুলম্ব কিসের একক.....	
কুলম্ব ধ্রুবকের একক.....	
তড়িৎ তীব্রতার একক.....	
ইলেকট্রনকে ডানিয়ে রাখতে তড়িৎ প্রাবল্য বলরেখার সাথে তড়িৎ তীব্রতার সম্পর্ক.....	
ইলেকট্রিক পটেনশিয়ালের একক.....	
পৃথিবীর বিভব.....	
তড়িৎ আধানরূপে শক্তি সঞ্চার করে রাখার যান্ত্রিক কৌশল.....	
স্থির তড়িৎ এর ব্যবহার.....	
বজ্রপাতের কারণ.....	
বজ্রপাতের সময় চার্জ.....	
ইলেকট্রোস্ট্যাটিক সাহায্যে নির্ণয় করা হয় দুটি আধানের মধ্যকার তড়িৎ বল.....	
চার্জের অবস্থান.....	
পদার্থের ক্ষুদ্রতম কণিকা.....	
পরমাণুর মোট চার্জ নেগেটিভ হয় কেন.....	
ইলেকট্রোস্ট্যাটিক সেন্সার পাতনয় পরস্পর আধানের মান নির্ণয়.....	
তড়িৎ পরিবাহীর মধ্য দিয়ে কোনপথে চলে ঘর্ষণে পদার্থের ধর্ম.....	
পরমাণুতে অবস্থিত ইলেকট্রন.....	
আবেশী আধান.....	
পরমাণুর গঠন.....	
ধনাত্মক আধানে আহিত হওয়া.....	
চার্জের বৈশিষ্ট্য.....	
একটি কাচদণ্ডকে রেশম দ্বারা ঘষলে কী ঘটে.....	
ইলেকট্রোস্ট্যাটিক.....	
কুলম্ব ধ্রুবকের একক.....	
কুলম্ব ধ্রুবকের মাত্রা.....	
মহাকর্ষ বল ও কুলম্ব বলের মধ্যে পার্থক্য.....	
তড়িৎ ক্ষেত্রের সকল বিন্দুতে তীব্রতা সমান নয়.....	
সুখম তড়িৎ ক্ষেত্র.....	
তড়িৎ বলরেখার ধর্মগুলো.....	
তড়িৎ ক্ষেত্র প্রাবল্যের একক.....	
তড়িৎ ক্ষেত্রের কোনো বিন্দুর বিভব.....	
তড়িৎ বিভবের একক.....	
তড়িৎ বিভবের মাত্রা.....	
ধারকত্ব.....	
ধারকত্বের মাত্রা.....	
স্থির তড়িৎের কয়েকটি ব্যবহার.....	
আকাশে বিজলি চমকায় কেন.....	
গাড়িতে স্ট্রেচ.....	
বাসাবাড়িতে বজ্র নিরোধক দণ্ড.....	
একটি গোটা পরমাণুর চার্জ.....	
তড়িৎবীক্ষণ যন্ত্র দ্বারা কী নির্ণয় করা হয়.....	
ইলেকট্রন আসক্তির ভিন্নতা.....	
ঘর্ষণের ফলে অনাহিত বস্তু তড়িৎগ্রস্ত.....	
ভূমির বিভব শূন্য ধরা হয় কেন.....	
বৈদ্যুতিক ফ্যানে ক্যাপাসিটর ব্যবহার.....	



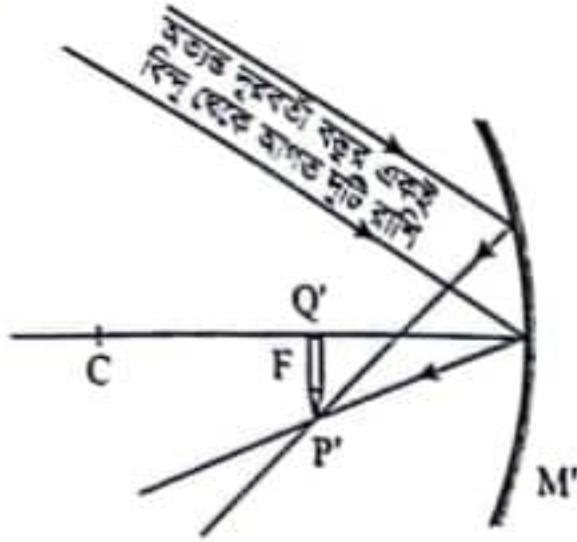
পুনর্বিন্যাসকৃত সিলেবাস ও চূড়ান্ত মানবটনের আলোকে

পদার্থবিজ্ঞানের মৌলিক তথ্য ও সূত্রাবলি

অবতল ও উত্তল দর্পণে বিঘের অবস্থান, প্রকৃতি ও আকৃতি নির্ণয়

অবতল দর্পণে বিঘের অবস্থান, প্রকৃতি ও আকৃতি নির্ণয়

➤ লক্ষ্যবস্তু অসীম দূরে অবস্থিত :

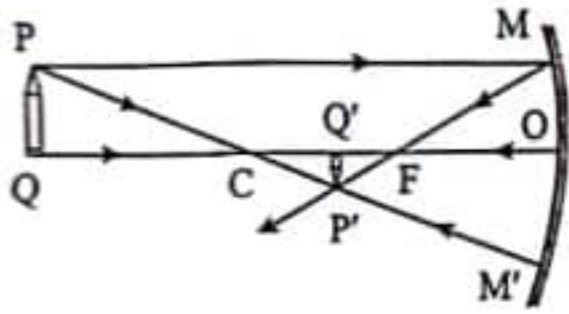


অবস্থান : ফোকাস তলে।

প্রকৃতি : বাস্তব ও উল্টো।

আকৃতি : অত্যন্ত খর্বিত।

➤ লক্ষ্যবস্তু অসীম ও বক্রতার কেন্দ্রের মধ্যে অবস্থিত :

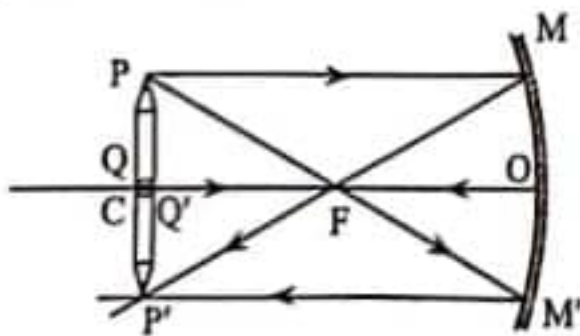


অবস্থান : বক্রতার কেন্দ্র ও প্রধান ফোকাসের মধ্যে।

প্রকৃতি : বাস্তব ও উল্টো।

আকৃতি : খর্বিত।

➤ লক্ষ্যবস্তু বক্রতার কেন্দ্রে অবস্থিত :

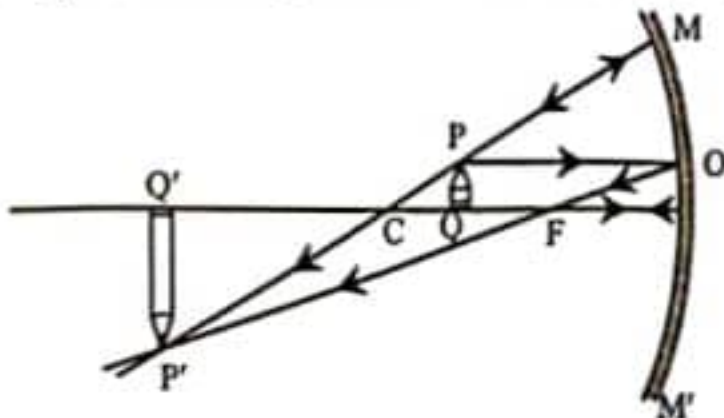


অবস্থান : বক্রতার কেন্দ্রে।

প্রকৃতি : বাস্তব ও উল্টো।

আকৃতি : লক্ষ্যবস্তুর সমান।

➤ লক্ষ্যবস্তু বক্রতার কেন্দ্র ও প্রধান ফোকাসের মধ্যে অবস্থিত :

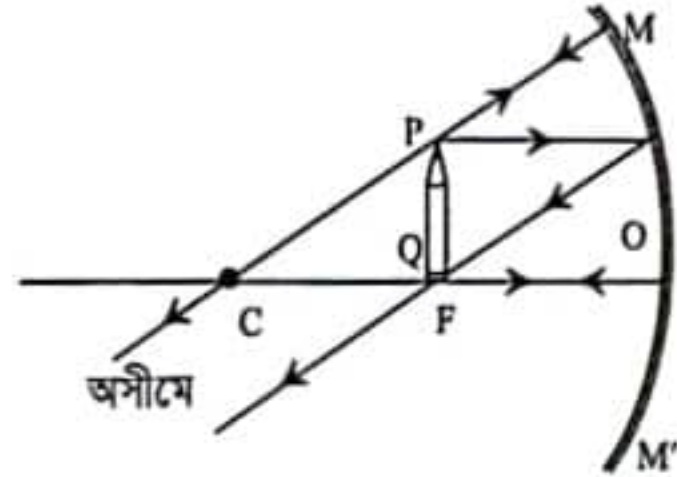


অবস্থান : বক্রতার কেন্দ্র ও অসীমের মধ্যে।

প্রকৃতি : বাস্তব ও উল্টো।

আকৃতি : বিবর্ধিত।

➤ লক্ষ্যবস্তু প্রধান ফোকাসে অবস্থিত :

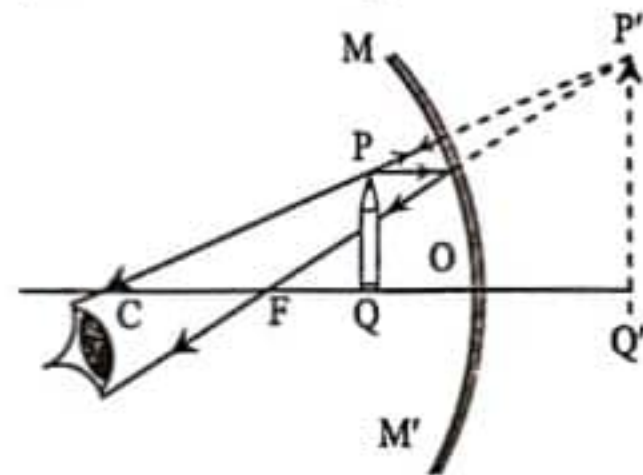


অবস্থান : অসীমে।

প্রকৃতি : বাস্তব ও উল্টো অথবা অবাস্তব ও সোজা।

আকৃতি : অত্যন্ত বিবর্ধিত।

➤ লক্ষ্যবস্তু প্রধান ফোকাস ও মেরুর মধ্যে অবস্থিত :



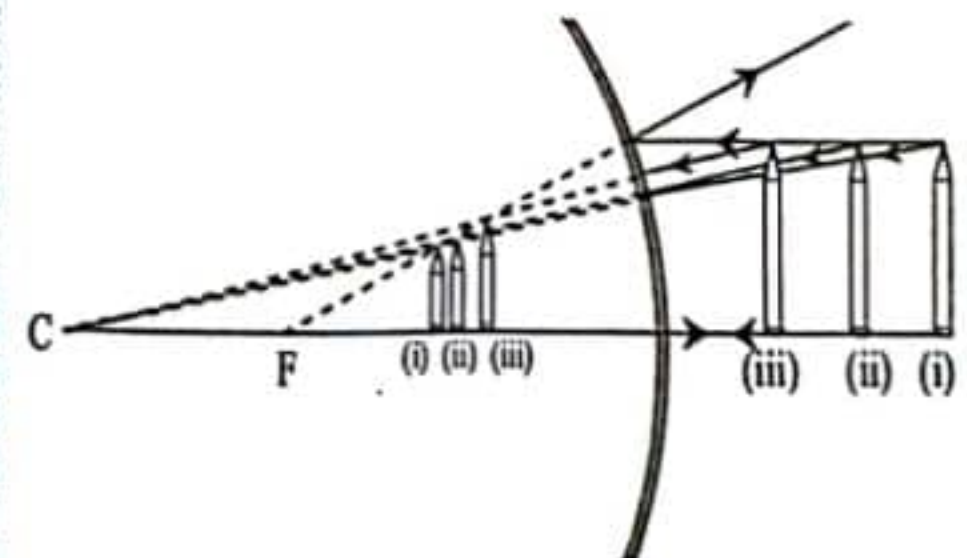
অবস্থান : দর্পণের পিছনে।

প্রকৃতি : অবাস্তব ও সোজা।

আকৃতি : বিবর্ধিত।

উত্তল দর্পণে বিঘের অবস্থান, প্রকৃতি ও আকৃতি নির্ণয়

➤ লক্ষ্যবস্তু দর্পণের সামনে যেকোনো অবস্থানে অবস্থিত :



অবস্থান : দর্পণের পিছনে।

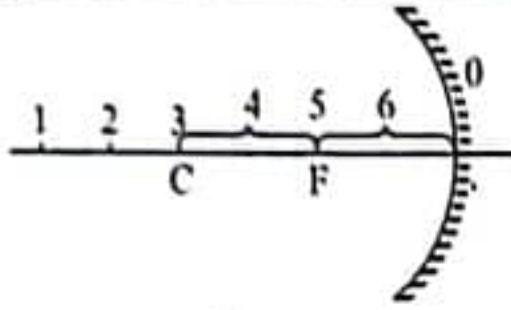
প্রকৃতি : অবাস্তব ও সোজা।

আকৃতি : খর্বিত।

এক নজরে দর্পণে প্রতিবিম্বের অবস্থান, প্রকৃতি ও আকৃতি নির্ণয়

দর্পণ	দর্পণের সাপেক্ষে বস্তুর অবস্থান	প্রতিবিম্বের অবস্থান	প্রতিবিম্বের প্রকৃতি	লক্ষ্যবস্তুর সাপেক্ষে প্রতিবিম্বের আকৃতি (বিবর্ধন)
অবতল দর্পণ	অসীম দূরে ($u = \infty$)	ফোকাস তলে	বাস্তব ও উল্টো	বস্তুর চেয়ে অত্যন্ত ছোট ($ m \ll 1$)
	অসীম ও বক্রতার কেন্দ্রে মধ্যে ($u > 2f$)	বক্রতার কেন্দ্র ও প্রধান ফোকাসের মধ্যে	বাস্তব ও উল্টো	খর্বিত ($ m < 1$)
	বক্রতার কেন্দ্রে ($u = 2f$)	বক্রতার কেন্দ্রে	বাস্তব ও উল্টো	বস্তুর সমান ($ m = 1$)
	বক্রতার কেন্দ্র ও প্রধান ফোকাসের মধ্যে ($2f > u > f$)	বক্রতার কেন্দ্র ও অসীমের মধ্যে	বাস্তব ও উল্টো	বিবর্ধিত ($ m > 1$)
	প্রধান ফোকাসে ($u = f$)	অসীমে	বাস্তব ও উল্টো অথবা অবাস্তব, সোজা	অত্যন্ত বিবর্ধিত ($ m \gg 1$)
	প্রধান ফোকাস ও মেরুর মধ্যে ($f > u > 0$)	দর্পণের পিছনে	অবাস্তব ও সোজা	বিবর্ধিত ($ m > 1$)
উত্তল দর্পণ	দর্পণের সামনে যেকোনো অবস্থানে	দর্পণের পিছনে	অবাস্তব ও সোজা	খর্বিত ($m < 1$)

অবতল দর্পণে বিম্বের অবস্থান মনে রাখার কৌশল



সর্বদাই লক্ষ্যবস্তুর অবস্থান এবং বিম্বের অবস্থানের যোগফল 6 হবে।

এখানে লক্ষ্যবস্তু বা বিম্বের অবস্থান,

1 = অসীমে হলে

2 = অসীম ও বক্রতার কেন্দ্রের মাঝে হলে

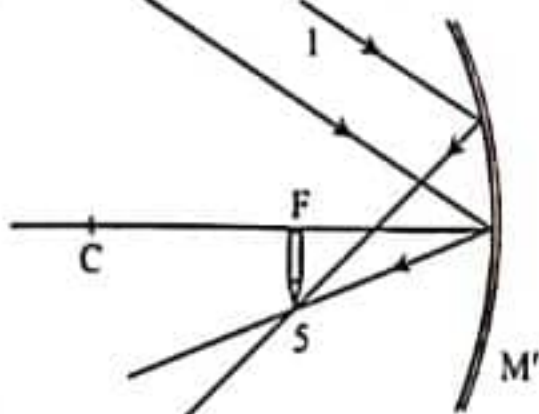
3 = বক্রতার কেন্দ্রে (C) হলে

4 = বক্রতার কেন্দ্র ও ফোকাসের মাঝে হলে

5 = প্রধান ফোকাসে (F) হলে ; 6 = ফোকাস ও মেরুর মাঝে হলে

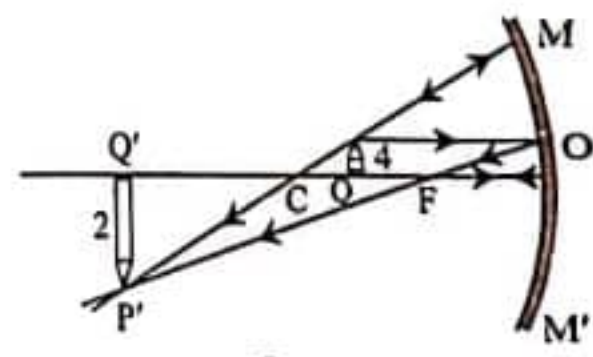
0 = দর্পণের পিছনে হলে

(i) লক্ষ্যবস্তু অসীমে তথা বিম্ব প্রধান ফোকাস হলে



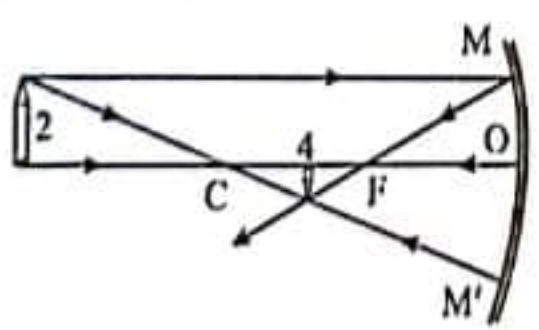
এখানে, লক্ষ্যবস্তুর অবস্থান + বিম্বের অবস্থান = 1 + 5 = 6

(iv) লক্ষ্যবস্তু বক্রতার কেন্দ্র ও প্রধান ফোকাসের মধ্যে তথা অসীম ও বক্রতার কেন্দ্রের মাঝে হলে



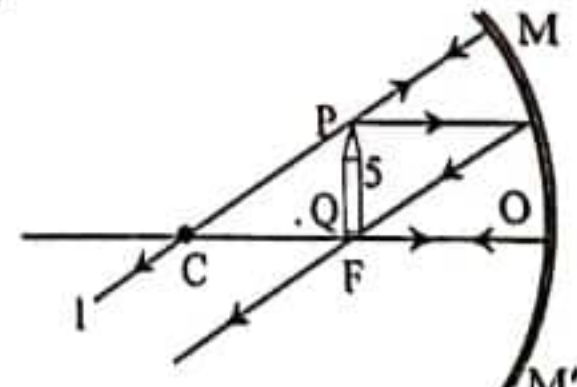
এখানে, লক্ষ্যবস্তুর অবস্থান + বিম্বের অবস্থান = 4 + 2 = 6

(ii) লক্ষ্যবস্তু অসীম ও বক্রতার কেন্দ্রের মধ্যে তথা বিম্ব কেন্দ্র ও প্রধান ফোকাসের মাঝে হলে



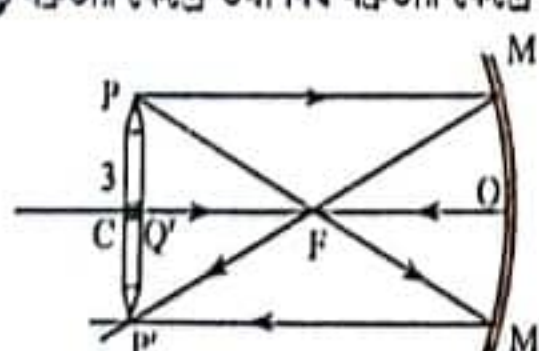
এখানে, লক্ষ্যবস্তুর অবস্থান + বিম্বের অবস্থান = 2 + 4 = 6

(v) লক্ষ্যবস্তু প্রধান ফোকাসে তথা বিম্ব অসীমে হলে



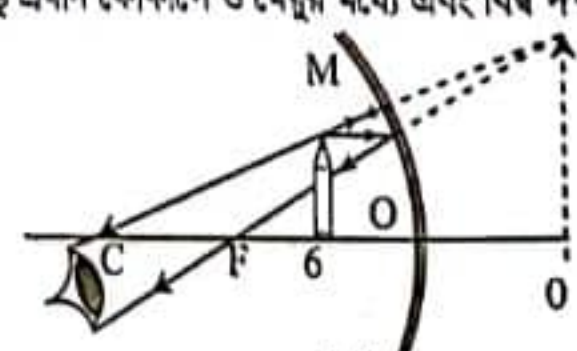
এখানে, লক্ষ্যবস্তুর অবস্থান + বিম্বের অবস্থান = 5 + 1 = 6

(iii) লক্ষ্যবস্তু বক্রতার কেন্দ্রে তথা বিম্ব বক্রতার কেন্দ্রে হলে



এখানে, লক্ষ্যবস্তুর অবস্থান + বিম্বের অবস্থান = 3 + 3 = 6

(vi) লক্ষ্যবস্তু প্রধান ফোকাসে ও মেরুর মধ্যে এবং বিম্ব দর্পণের পেছনে



এখানে, লক্ষ্যবস্তুর অবস্থান + বিম্বের অবস্থান = 6 + 0 = 6

মৌলিক রাশিসমূহের প্রতীক, একক ও মাত্রা

নাম	ইংরেজি পরিভাষা	রাশির প্রতীক	এককের নাম	এককের প্রতীক	মাত্রা
দৈর্ঘ্য	length	l, L	মিটার	m	L
ভর	mass	m, M	কিলোগ্রাম	kg	M
সময়	time	t	সেকেন্ড	s	T
তাপমাত্রা	temperature	T	কেলভিন	K	θ
বৈদ্যুতিক প্রবাহ	electric current	I	অ্যাম্পিয়ার	A	I
দীপন তীব্রতা	luminous intensity	I_v	ক্যান্ডেলা	cd	J
পদার্থের পরিমাণ	amount of substance	n	মোল	mol	N

লব্ধ রাশিসমূহের প্রতীক, একক ও মাত্রা

নাম	ইংরেজি পরিভাষা	রাশির প্রতীক	এককের নাম	এককের প্রতীক	মাত্রা
সরণ	displacement	s, r, x, y, z	মিটার	m	L
ক্ষেত্রফল	area	a, A	মিটার ^২	$m \cdot m = m^2$	L^2
আয়তন	volume	V	মিটার ^৩	$m^3 \cdot m = m^3$	L^3
বেগ, দ্রুতি	velocity, speed	u, v_0, v	মিটার/সেকেন্ড	$m s^{-1}$	LT^{-1}
ত্বরণ, হ্রস্ব	acceleration	a, f	মিটার/সেকেন্ড ^২	$m s^{-2}$	LT^{-2}
ভরবেগ	momentum	p	কিলোগ্রাম-মিটার/সেকেন্ড	$kg m s^{-1}$	MLT^{-1}
বল	force	f, F	নিউটন	$kg m s^{-2} = N$	MLT^{-2}
কাজ	work	W	জুল	$N \cdot m = J$	ML^2T^{-2}
ক্ষমতা	power	P	ওয়াট	$J \cdot s^{-1} = W$	ML^2T^{-3}
শক্তি	energy	E, U, K	জুল	$N \cdot m = J$	ML^2T^{-2}
ঘনত্ব	density	ρ	কিলোগ্রাম/মিটার ^৩	$kg m^{-3} = kg m^{-3}$	ML^{-3}
চাপ	pressure	P	প্যাসকেল	$N \cdot m^{-2} = Pa$	$ML^{-1}T^{-2}$
দোলনকাল	time period	T	সেকেন্ড	s	T
তরঙ্গদৈর্ঘ্য	wave length	λ	মিটার	m	L
কম্পাঙ্ক	frequency	f, n	হার্জ	$s^{-1} = Hz$	T^{-1}
প্রসারণ সহগ	co-efficient of expansion	α, β, γ	প্রতি কেলভিন	K^{-1}	θ^{-1}
তাপ	quantity of heat	H, Q	জুল	$N \cdot m = J$	ML^2T^{-2}
তাপধারণ ক্ষমতা	heat capacity	C	জুল/কেলভিন	JK^{-1}	$ML^2T^{-2}\theta^{-1}$
আপেক্ষিক সুষ্পাতাপ	specific latent heat	L	জুল/কিলোগ্রাম	$J kg^{-1}$	L^2T^{-2}
তাপ পরিবাহকত্ব	thermal conductivity	K	ওয়াট/মিটার-কেলভিন	$J m^{-1} s^{-1} K^{-1} = W m^{-1} K^{-1}$	$MLT^{-3}\theta^{-1}$

দশকের সূচকসমূহের নাম, সংকেত ও উদাহরণ

ঘাত	উপসর্গ	উৎপাদক	সংকেত	উদাহরণ
নিম্নঘাত (ক্ষুদ্রাংশ)	ডেসি (deci)	10^{-1}	d	1 ডেসি ওহম = $1 d\Omega = 10^{-1} \Omega$
	সেন্টি (centi)	10^{-2}	c	1 সেন্টিমিটার = $1 cm = 10^{-2} m$
	মিলি (milli)	10^{-3}	m	1 মিলি অ্যাম্পিয়ার = $1 mA = 10^{-3} A$
	মাইক্রো (micro)	10^{-6}	μ	1 মাইক্রো ভোল্ট = $1 \mu V = 10^{-6} V$
	ন্যানো (nano)	10^{-9}	n	1 ন্যানো সেকেন্ড = $1 ns = 10^{-9} s$
	পিকো (pico)	10^{-12}	p	1 পিকো ফ্যারাড = $1 pF = 10^{-12} F$
	ফেমটো (femto)	10^{-15}	f	1 ফেমটো মিটার = $1 fm = 10^{-15} m$
	অটো (atto)	10^{-18}	a	1 অটো কুলম্ব = $1 aC = 10^{-18} C$
উচ্চঘাত (বৃহদাংশ)	ডেকা (deca)	10^1	da	1 ডেকা নিউটন = $1 daN = 10 N$
	হেক্টো (hecto)	10^2	h	1 হেক্টো প্যাসকেল = $1 hPa = 10^2 Pa$
	কিলো (kilo)	10^3	k	1 কিলোভোল্ট = $1 kV = 10^3 V$
	মেগা (mega)	10^6	M	1 মেগা ওয়াট = $1 MW = 10^6 W$
	গিগা (giga)	10^9	G	1 গিগা বাইট = $1 Gbyte = 10^9 byte$
	টেরা (tera)	10^{12}	T	1 টেরাগ্রাম = $1 Tg = 10^{12} g$
	পেটা (peta)	10^{15}	P	1 পেটামিটার = $1 Pm = 10^{15} m$
	এক্সা (exa)	10^{18}	E	1 এক্সা মিটার = $1 Em = 10^{18} m$

এক নজরে পদার্থবিজ্ঞানে বিজ্ঞানীদের অবদান

বিজ্ঞানীর নাম	দেশ	আবিষ্কার/অবদান
থেলিস (৬২৪-৫৮৬) খ্রিস্টপূর্ব	গ্রিস	সূর্যগ্রহণ সম্পর্কে ভবিষ্যদ্বাণী করেন এবং লোকসমূহের চৌম্বক ধর্মের ধারণা দেন।
পিথাগোরাস (৫২৭-৪৯৭) খ্রিস্টপূর্ব	গ্রিস	বিভিন্ন জ্যামিতিক উপপাদ্য প্রমাণ করেন।
ডেমোক্রিটাস (৪৬০-৩৭০) খ্রিস্টপূর্ব	গ্রিস	তার মতে— পদার্থের অবিভাজ্য একক রয়েছে। তিনি একে নাম দেন পরমাণু।
আর্কিমিডিস (২৮৭-২১২) খ্রিস্টপূর্ব	গ্রিস	লিভারের নীতি আবিষ্কার করেন। তরলে নিমজ্জিত বস্তুর উপর ক্রিয়ানীল উর্ধ্বমুখী বলের সূত্র আবিষ্কার করেন।
আল হাসুদী (৮৯৬-৯৫৬)	ইরাক	প্রকৃতির ইতিহাস নিয়ে ৩০ খন্ডের এননাইক্লোপিডিয়ায় বায়ু বলের ধারণা দেন।
ইবনে আল হাইথাম (৯৬৫-১০৪০)	ইরাক	আলোক তত্ত্বে উল্লেখযোগ্য অবদান রাখেন।
রজার বেকন (১২১৪-১২৯৪)	ইংল্যান্ড	পরীক্ষামূলক বৈজ্ঞানিক পদ্ধতির ধারণা দেন।
লিওনার্দো দ্যা ভিঞ্চি (১৪৫২-১৫১৯)	ইতালি	উড়োজাহাজের মডেল তৈরি করেন।
কোপার্নিকাস (১৪৭৩-১৫৪৩)	পোল্যান্ড	সৌরকেন্দ্রিক তত্ত্বের ব্যাখ্যা দেন।
কেপলার (১৫৭১-১৬৩০)	জার্মানি	তিনটি সূত্রের সাহায্যে কোপার্নিকাসের সৌরকেন্দ্রিক তত্ত্বের গাণিতিক বর্ণনা দেন। প্রচলিত বৃত্তাকার কক্ষপথের পরিবর্তে উপবৃত্তাকার কক্ষপথ কল্পনা করেন।
টাইকোভ্রাহে (১৫৪৬-১৬০১)	সুইডেন	গ্রহদের গতিপথ সম্পর্কে গাণিতিক সূত্রের উদ্ভাবন করেন।
গ্যালিলিও গ্যালিলি (১৫৬৪-১৬৪২)	ইতালি	তিনিই প্রথম দেখান যে, পর্যবেক্ষণ, পরীক্ষণ এবং সুশৃঙ্খলভাবে ভৌত সংজ্ঞা প্রদান ও এদের মধ্যে সম্পর্ক নির্ধারণ বৈজ্ঞানিক কর্মের মূলভিত্তি। পড়ন্ত বস্তুর সূত্র প্রদান করেন এবং সৃতিবিন্যাস ভিত্তি স্থাপন করেন। সরণ, গতি, ত্বরণ ও সময় ইত্যাদির সংজ্ঞা প্রদান করেন।
ডা. গিলবার্ট (১৫৪০-১৬০৩)	ইংল্যান্ড	চুম্বকত্ব নিয়ে উল্লেখযোগ্য গবেষণা ও তত্ত্ব প্রদান করেন।
উইলহেল্ম হেল (১৫৯১-১৬২৬)	জার্মানি	আলোর প্রতিসরণের সূত্র আবিষ্কার করেন।
ক্রিস্টিয়ান হাইগেন (১৬২৬-১৬৯৫)	নেদারল্যান্ড	দোলকীয় গতি পর্যালোচনা করেন এবং আলোর তরঙ্গ তত্ত্বের উদ্ভাবন করেন।
রবার্ট হুক (১৬৩৫-১৭০৩)	ইংল্যান্ড	পদার্থের স্থিতিস্থাপক ধর্মের অনুসন্ধান করেন।
রবার্ট ব্রুইন (১৬২৭-১৬৯১)	আয়ারল্যান্ড	বিভিন্ন চাপে গ্যাসের ধর্ম বের করার জন্য পরীক্ষা-নিরীক্ষা চালান।
জন গুয়েরিক (১৬০২-১৬৮৬)	জার্মানি	বায়ু পাম্প আবিষ্কার করেন।
রোমার (১৬৪৪-১৭১০)	ডেনমার্ক	বৃহস্পতির একটি উপগ্রহের গ্রহণ পর্যবেক্ষণ করে আলোর বেগ পরিমাপ করেন।
আইজ্যাক নিউটন (১৬৪২-১৭২৭)	ইংল্যান্ড	বলবিদ্যা ও বলবিদ্যার বিখ্যাত তিনটি সূত্র আবিষ্কার করেন। বিশ্বজনীন মহাকর্ষ সূত্র এবং গণিতের নতুন শাখা ক্যালকুলাস আবিষ্কার করেন।
জেমস ওয়াট (১৭৩৬-১৮১৯)	স্কটল্যান্ড	বাস্পীয় ইঞ্জিন আবিষ্কার করেন।
হ্যান্স ক্রিস্টিয়ান অরস্টেড (১৭৭৭-১৮৫১)	ডেনমার্ক	'তড়িৎ প্রবাহের চৌম্বক ক্রিয়া' ধারণার আবিষ্কারক।
মাইকেল ফারাডে (১৭৯১-১৮৬৭)	ইংল্যান্ড	'চৌম্বক ক্রিয়া, তড়িৎ প্রবাহ উৎপাদন করে'—ধারণাটি প্রমাণ করেন।
হেনরিখ লেঞ্জ (১৮০৪-১৮৬৫)	রাশিয়া	
জেমস ক্লার্ক মাক্সওয়েল (১৮৩১-১৮৭৯)	স্কটল্যান্ড	তিনি প্রমাণ করেন— আলো এক প্রকার বিদ্যুৎ চৌম্বকীয় তরঙ্গ। তড়িৎ ক্ষেত্র ও চৌম্বকক্ষেত্র একীভূত করে তড়িত চৌম্বক তত্ত্বের বিকাশ ঘটান।
হেনরিখ হার্ড (১৮৫৭-১৮৯৪)	জার্মানি	বিদ্যুৎ চৌম্বকীয় বিকিরণ উৎপাদন ও উদ্ঘাটন করেন।
জি. মার্কনি (১৮৭৪-১৯৩৭)	ইতালি	বিদ্যুৎ চৌম্বকীয় তরঙ্গ ব্যবহার করে অধিক দূরত্বে মোসকোডে সংকেত পাঠানো ব্যবস্থা করেন।
জগদীশচন্দ্র বসু (১৮৫৮-১৯৩৭)	বাংলাদেশ	বিদ্যুৎ চৌম্বকীয় তরঙ্গের মাধ্যমে শক্তি প্রেরণ করতে সক্ষম হন।
রুটজেন (১৮৪৫-১৯২৩)	জার্মানি	এক্স-রে আবিষ্কার করেন।
হেনরি বেকেরেল (১৮৫২-১৯০৮)	ফ্রান্স	পরমাণুর তেজস্ক্রিয়তা আবিষ্কার করেন।
ম্যাক্স প্লাঙ্ক (১৮৫৮-১৯৪৭)	জার্মানি	বিকিরণ সংক্রান্ত কোয়ান্টাম তত্ত্ব আবিষ্কার করেন।
আলবার্ট আইনস্টাইন (১৮৭৯-১৯৫৫)	জার্মানি	আপেক্ষিক তত্ত্ব প্রদান করেন।
আর্নেস্ট রাদারফোর্ড (১৮৭১-১৯৩৭)	নিউজিল্যান্ড	পরমাণু বিষয়ক নিউক্লিয় তত্ত্ব আবিষ্কার করেন।
নীলস্ বোর (১৮৮৫-১৯৬২)	ডেনমার্ক	হাইড্রোজেন পরমাণুর ইলেকট্রন স্তরের ধারণা দেন।
অটোহান (১৮৭৯-১৯৬৮)	জার্মানি	
স্ট্রেনমান (১৯০২-১৯৮০)	জার্মানি	'নিউক্লিয়াস ফিশনযোগ্য' -এটা ১৯৩৮ সালে প্রমাণ করেন।
সত্যেন্দ্রনাথ বসু (১৮৯৪-১৯৭৪) (ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়)	ভারত	বিকিরণ সংক্রান্ত কোয়ান্টাম সংখ্যায়ন তত্ত্বের সঠিক গাণিতিক ব্যাখ্যা কর। এক শ্রেণির মৌলিক কণাকে তার নাম অনুসারে বোজন বলা হয়।
প্রফেসর আব্দুস সালাম (১৯২৬-১৯৯৬)	পাকিস্তান	
শেলডন গ্লাশো (১৯৩২-)	মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র	একীভূত ক্ষেত্রতত্ত্বের বেলায় মৌলিক বলগুলোকে একত্রীকরণের ক্ষেত্রে তড়িত বল আবিষ্কার করেন।
স্টিভেন ওয়াইনবার্গ (১৯৩৩-২০২১)	মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র	
চন্দ্রশেখর রমন (১৮৮৮ - ১৯৭০)	ভারত	রমন প্রভাব আবিষ্কার করেন।



অধ্যায়ভিত্তিক প্রয়োজনীয় সূত্রাবলি ও প্রতীক পরিচিতি

অধ্যায় ১ : ভৌত রাশি এবং তাদের পরিমাপ

সূত্র	প্রতীক পরিচিতি
$VC = \frac{s}{n}$	s = প্রধান স্কেলের ক্ষুদ্রতম এক ঘরের মান n = ভার্নিয়ার স্কেলের মোট ভাগসংখ্যা
$L = M + V \times VC \pm c$	VC = ভার্নিয়ার ধ্রুবক L = বস্তুর দৈর্ঘ্য M = প্রধান স্কেলের পাঠ V = ভার্নিয়ার সমপাতন; c = যান্ত্রিক ত্রুটি
$LC = \frac{p}{n}$	p = পিচ, LC = ন্যানাঙ্ক n = বৃত্তাকার স্কেলের মোট ভাগসংখ্যা
$D = L + C \times LC$	L = রৈখিক স্কেল পাঠ, D = ব্যাস C = বৃত্তাকার স্কেলের ভাগসংখ্যা
$V = L \times B \times H$	V = আয়তন, L = দৈর্ঘ্য B = প্রস্থ, H = উচ্চতা
$V = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{1}{6} \pi d^3$	V = গোলকের আয়তন r = গোলকের ব্যাসার্ধ d = গোলকের ব্যাস
$V = \pi r^2 h$ $= \pi \left(\frac{d}{2}\right)^2 h$ $= \frac{1}{4} \pi d^2 h$	V = বেলনের আয়তন r = বেলনের ব্যাসার্ধ d = বেলনের ব্যাস, h = বেলনের উচ্চতা
শতকরা আপেক্ষিক ত্রুটি = $\frac{\text{চূড়ান্ত ত্রুটি}}{\text{পরিমাপ করা মান}} \times 100\%$	

অধ্যায় ২ : গতি

সূত্র	প্রতীক পরিচিতি
$s = vt$	s = সরণ, v = সমবেগ, t = সময়
$a = \frac{v - u}{t}$	u = আদি বেগ v = শেষ বেগ a = ত্বরণ, t = সময়
$v = u + at$	u = আদি বেগ, v = শেষ বেগ a = ত্বরণ, t = সময়
$s = \left(\frac{u + v}{2}\right)t$	u = আদি বেগ, v = শেষ বেগ s = সরণ, t = গতিকাল
$s = ut + \frac{1}{2}at^2$	s = সরণ, u = আদি বেগ a = ত্বরণ, t = গতিকাল
$s_t = u + \frac{1}{2}a(2t - 1)$	s_t = t তম সেকেন্ডে অতিক্রান্ত দূরত্ব u = আদি বেগ a = ত্বরণ, t = সময়
$v^2 = u^2 + 2as$	v = শেষ বেগ, u = আদি বেগ a = ত্বরণ, s = সরণ
$v = u + gt$	v = শেষ বেগ, u = আদি বেগ g = অভিকর্ষজ ত্বরণ, t = সময়
$v^2 = u^2 + 2gh$	u = আদি বেগ, v = শেষ বেগ h = সরণ, g = অভিকর্ষজ ত্বরণ
$h = ut + \frac{1}{2}gt^2$	u = আদি বেগ, t = সময় h = উচ্চতা g = অভিকর্ষজ ত্বরণ

অধ্যায় ৩ : বল

সূত্র	প্রতীক পরিচিতি
$p = mv$	p = ভরবেগ m = ভর, v = বেগ
$F = ma$	F = বল a = ত্বরণ, m = ভর
$F = \frac{mv - mu}{t}$	F = বল, v = শেষবেগ u = আদিবেগ t = বলের ক্রিয়াকাল
$F \times t = mv - mu$	t = সময়, m = ভর u = আদি বেগ, v = শেষ বেগ
$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$	F = মহাকর্ষ বল m_1 ও m_2 যথাক্রমে বস্তুদ্বয়ের ভর r = বস্তু দুইটির কেন্দ্রের মধ্যবর্তী দূরত্ব G = মহাকর্ষীয় ধ্রুবক
$g = \frac{GM}{R^2}$ $g = \frac{GM}{(R + h)^2}$	G = মহাকর্ষীয় ধ্রুবক M = পৃথিবীর ভর R = পৃথিবীর ব্যাসার্ধ, h = উচ্চতা g = অভিকর্ষজ ত্বরণ
$g' = \frac{g}{\left(1 + \frac{r}{R}\right)^2}$	g' = r উচ্চতায় অভিকর্ষজ ত্বরণ r = ভূপৃষ্ঠ থেকে উচ্চতা R = পৃথিবীর ব্যাসার্ধ g = ভূপৃষ্ঠে অভিকর্ষজ ত্বরণ
$F = G \frac{mM}{R^2}$	F = ক্রিয়াশীল মহাকর্ষ বল G = মহাকর্ষীয় ধ্রুবক m = বস্তুর ভর M = পৃথিবীর ভর R = পৃথিবীর ব্যাসার্ধ
$W = mg$	W = ওজন m = ভর g = মাধ্যাকর্ষণজনিত ত্বরণ
$m_1 u_1 + m_2 u_2 = m_1 v_1 + m_2 v_2$ $m_1 u_1 + m_2 u_2 = (m_1 + m_2)v$ $\frac{1}{2} m_1 u_1^2 + \frac{1}{2} m_2 u_2^2 = \frac{1}{2} m_1 v_1^2 + \frac{1}{2} m_2 v_2^2$	m_1 = প্রথম বস্তুর ভর m_2 = দ্বিতীয় বস্তুর ভর u_1 = প্রথম বস্তুর আদি বেগ u_2 = দ্বিতীয় বস্তুর আদি বেগ v = মিলিত বেগ v_1 = প্রথম বস্তুর শেষ বেগ v_2 = দ্বিতীয় বস্তুর শেষ বেগ
$v_1 = \frac{(m_1 - m_2)u_1 + 2m_2 u_2}{m_1 + m_2}$ $v_2 = \frac{(m_2 - m_1)u_2 + 2m_1 u_1}{m_1 + m_2}$	
$f = \mu W$	f = গতি ঘর্ষণ μ = গতি ঘর্ষণ সহগ W = ওজন
$\mu = \tan \theta$	μ = গতি ঘর্ষণ সহগ θ = কোনো তল যে কোণে ঢালু হলে এর উপরস্থ কোনো স্থির বস্তু গতিশীল হওয়ার উপক্রম হয়

অধ্যায় ৪ : কাজ, ক্ষমতা ও শক্তি

সূত্র	প্রতীক পরিচিতি
$W = Fs$	W = কৃতকাজ F = বল, s = সরণ
$T = \frac{1}{2}mv^2$	T = গতিশক্তি m = ভর, v = বেগ
$V = mgh$	V = বিভব শক্তি, m = ভর g = অভিকর্ষজ ত্বরণ h = উচ্চতা
$\frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}mu^2 + W$	m = ভর, v = শেষবেগ u = আদিবেগ, W = কৃতকাজ
$F = -kx$	F = স্প্রিং এর উপর প্রযুক্ত বল k = স্প্রিং ধ্রুবক x = সংকোচন বা প্রসারণের পরিমাণ
$V = \frac{1}{2}kx^2$	V = সঞ্চিত শক্তি k = স্প্রিং ধ্রুবক x = স্প্রিংয়ের সংকোচন
$P = \frac{W}{t} = \frac{mgh}{t}$	P = ক্ষমতা, m = ভর, t = সময় W = কৃতকাজ g = অভিকর্ষজ ত্বরণ h = উচ্চতা
$\eta = \frac{E_2}{E_1} \times 100\%$	η = কর্মক্ষমতা E_2 = লভ্য কার্যকর শক্তি E_1 = মোট প্রদত্ত শক্তি
$E = mc^2$	E = শক্তি, m = ভর c = আলোর বেগ

অধ্যায় ৭ : তরঙ্গ ও শব্দ

সূত্র	প্রতীক পরিচিতি
$F = -kx$	F = স্প্রিং এর উপর প্রযুক্ত বল k = স্প্রিং ধ্রুবক x = সংকোচন বা প্রসারণের পরিমাণ
$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$	T = দোলনকাল, m = স্প্রিংয়ের ভর k = স্প্রিং ধ্রুবক l = দ্রুতার দৈর্ঘ্য g = অভিকর্ষজ ত্বরণ
$f = \frac{1}{T}$	f = কম্পাঙ্ক, T = পর্যায়কাল
$v = f\lambda$	v = তরঙ্গ বেগ λ = তরঙ্গ দৈর্ঘ্য
$T = \frac{1}{N}$	T = পর্যায়কাল t = সময়, N = স্পন্দন সংখ্যা
$\frac{v_1}{v_2} = \sqrt{\frac{T_1}{T_2}}$	T_1 = প্রাথমিক তাপমাত্রা v_1 = T_1 তাপমাত্রায় শব্দের বেগ T_2 = শেষ তাপমাত্রা v_2 = T_2 তাপমাত্রায় শব্দের বেগ
$2d = vt$	v = শব্দের বেগ d = গভীরতা/উচ্চতা t = সময়

সূত্র	প্রতীক পরিচিতি
$\Delta\beta = 10 \log \frac{P_2}{P_1}$	P_1 = প্রাথমিক ক্ষমতা P_2 = চূড়ান্ত ক্ষমতা $\Delta\beta$ = তীব্রতার লেভেল
$I = \frac{P}{A}$	P = ক্ষমতা, I = তীব্রতা A = ক্ষেত্রফল

অধ্যায় ৮ : আলোর প্রতিফলন

সূত্র	প্রতীক পরিচিতি
$\theta_i = \theta_r$	θ_i = আপতন কোণ θ_r = প্রতিফলন কোণ
$\frac{1}{u} + \frac{1}{v} = \frac{1}{f}$	u = বস্তুর দূরত্ব v = বিম্বের দূরত্ব f = ফোকাস দূরত্ব
$m = \frac{l'}{l} = \left -\frac{v}{u} \right $	m = বিবর্ধন l' = বিম্বের দৈর্ঘ্য, l = বস্তুর দৈর্ঘ্য u = বস্তুর দূরত্ব v = বিম্বের দূরত্ব
$f = \frac{r}{2}$	f = ফোকাস দূরত্ব r = বক্রতার ব্যাসার্ধ

অধ্যায় ১০ : স্থির বিদ্যুৎ

সূত্র	প্রতীক পরিচিতি
$F = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$	F = বলের পরিমাণ q_1 = ১ম আধান q_2 = ২য় আধান d = দুই আধানের মধ্যবর্তী দূরত্ব k = কুলম্বের ধ্রুবক
$E = k \frac{q}{r^2}$	E = তড়িৎ প্রাবল্য k = কুলম্বের ধ্রুবক
$E = \frac{F}{q}$	E = তড়িত ক্ষেত্রের তীব্রতা F = বলের পরিমাণ q = চার্জ বা আধান
$V = k \frac{q}{r}$	V = বিভব, q = আধান r = দূরত্ব k = কুলম্বের ধ্রুবক
$V = \frac{W}{q}$	V = বিভবান্তর W = কাজ, q = আধান
$V = \frac{Q}{C}$	V = বিভব Q = চার্জের পরিমাণ C = ধারকত্ব
$V = V_A - V_B$	V = বিভবান্তর V_A = A বিন্দুতে বিভব V_B = B বিন্দুতে বিভব
$W = \frac{1}{2} CV^2$	W = কৃতকাজ, V = বিভব C = ধারকত্ব
$W = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C}$	W = কৃতকাজ Q = আধান, C = ধারকত্ব
$W = \frac{1}{2} QV$	W = কৃতকাজ, Q = আধান V = বিভব



এসএসসি পরীক্ষা ২০২৬-এর

পুনর্বিন্যাসকৃত পাঠ্যসূচি (শর্ট সিলেবাস)

বিষয় : পদার্থবিজ্ঞান

পূর্ণ নম্বর : ১০০

তত্ত্বীয় নম্বর : ৭৫

ব্যবহারিক নম্বর : ২৫

বিষয় কোড : ১৩৬

প্রথম অধ্যায় ▶ ভৌত রাশি এবং তাদের পরিমাপ

শিক্ষাক্রম/পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
<ul style="list-style-type: none"> পদার্থবিজ্ঞানের পরিসর ও ক্রমবিকাশ ব্যাখ্যা করতে পারব। পদার্থবিজ্ঞান পাঠের উদ্দেশ্য বর্ণনা করতে পারব। ভৌত রাশি [মান এবং এককসহ] পদার্থবিজ্ঞানের মূলভিত্তি ব্যাখ্যা করতে পারব। পরিমাপ ও এককের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে পারব। মৌলিক রাশি এবং লব্ধ রাশির পার্থক্য ব্যাখ্যা করতে পারব। পরিমাপের আন্তর্জাতিক একক ব্যাখ্যা করতে পারব। রাশির মাত্রা হিসাব করতে পারব। এককের উপসর্গের গুণিতক ও উপগুণিতকের রূপান্তরের হিসাব করতে পারব। বৈজ্ঞানিক পরিভাষা, প্রতীক ও চিহ্ন ব্যবহার করে পদার্থবিজ্ঞানের ধারণা এবং তত্ত্বকে প্রকাশ করতে পারব। যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে ভৌত রাশি পরিমাপ করতে পারব। পরিমাপে যথার্থতা, নির্ভুলতা বজায় রাখার কৌশল ব্যাখ্যা করতে পারব। সরল যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে সুক্ষম আকৃতির বস্তুর ক্ষেত্রফল ও আয়তন নির্ণয় করতে পারব। দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহৃত সুক্ষম আকৃতির বস্তুসামগ্রীর দৈর্ঘ্য, ভর, ক্ষেত্রফল ও আয়তন নির্ণয় করতে পারব। 	১.১ পদার্থবিজ্ঞান ১.২ পদার্থবিজ্ঞানের পরিসর ১.৩ পদার্থবিজ্ঞানের ক্রমবিকাশ ১.৩.১ আদিপর্ব (গ্রিক, ভারতবর্ষ, চীন এবং মুসলিম সভ্যতার অবদান) ১.৩.২ বিজ্ঞানের উত্থানপর্ব ১.৩.৩ আধুনিক পদার্থবিজ্ঞানের সূচনা	১	১ম	
	১.৩.৪ সাম্প্রতিক পদার্থবিজ্ঞান ১.৩.৫ জগদীশচন্দ্র বসুর অবদান ১.৪ পদার্থবিজ্ঞানের উদ্দেশ্য ১.৪.১ প্রকৃতির রহস্য উদ্ঘাটন ১.৪.২ প্রকৃতির নিয়মগুলো জানা ১.৪.৩ প্রাকৃতিক নিয়ম ব্যবহার করে প্রযুক্তির বিকাশ	১	২য়	
	১.৫ ভৌত রাশি এবং তার পরিমাপ ১.৫.১ পরিমাপের একক ১.৫.২ উপসর্গ বা গুণিতক	১	৩য়	
	১.৫.৩ মাত্রা ১.৫.৪ বৈজ্ঞানিক প্রতীক ও সংকেত ১.৬ পরিমাপের যন্ত্রপাতি ১.৬.১ স্কেল বা রুলার	১	৪র্থ	
	ব্যবহারিক বিষয়বস্তু <ul style="list-style-type: none"> মাইড ক্যালিপার্স দিয়ে কোনো কিছুর দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা মেপে তার আয়তন বের করা। 	২	৫ম-৬ষ্ঠ	ব্যবহারিকের কাজটি ৫ম-৬ষ্ঠ ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে।
	১.৬.২ ব্যালাস (ভর মাপার যন্ত্র) ১.৬.৩ থামা ঘড়ি ১.৭ পরিমাপের ত্রুটি ও নির্ভুলতা	২	৭ম-৮ম	

পুনর্বিন্যাসকৃত সিলেবাসে সৃজনশীল

পদার্থবিজ্ঞান

দশম শ্রেণি | ব্যবহারিকসহ

SSC
2026

এক নজরে অধ্যায় বিন্যাস

এক নজরে অধ্যায়ের প্রবাহ চিত্র
অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ বিষয়বস্তুর বিন্যাস ও ধারাবাহিকতা সম্পর্কিত প্রাথমিক ধারণা

বিশ্লেষণ (Analysis)

বোর্ড পরীক্ষা, দক্ষতা স্তরভিত্তিক প্রশ্ন, শিখনফল বিশ্লেষণের মাধ্যমে অধ্যায়ের গুরুত্ব নির্ধারণ



বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নপত্র বিশ্লেষণ

এক নজরে অধ্যায়ের গুরুত্ব



শিখনফল বিশ্লেষণ

বোর্ড মার্কারের মাধ্যমে অধ্যায়ের গুরুত্ব নির্ধারণ



দক্ষতা স্তরভিত্তিক প্রশ্নের বিশ্লেষণ

সৃজনশীল প্রশ্নে 'গ' ও 'ঘ' অংশের গুরুত্বপূর্ণ প্রস্তাবনা।



অনুশীলন (Practice)

১০০% সঠিক ফরম্যাট অনুসরণে শিখনফল ও টপিকের ধারাবাহিকতায় প্রস্তুতি উপযোগী প্রশ্ন ও উত্তর



শব্দকোষ : বিষয়বস্তুর ধারায় প্রধান শব্দাবলির অভিধান



সুপার কুইজ : লাইনের ধারায় কুইজ আকারে প্রশ্ন ও উত্তর



সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্নোত্তর : টপিকের ধারায় প্রণীত



অনুশীলনমূলক কাজ ও সমাধান



সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর : ১০০% সঠিক ফরম্যাটের প্রশ্ন ও উত্তর



অনুশীলনীর সাধারণ ও গাণিতিক প্রশ্নের উত্তর



জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর



বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর : ১০০% নির্ভুল প্রশ্ন ও উত্তর



সূত্রের ধারায় গাণিতিক প্রশ্ন ও সমাধান



এক্সক্লুসিভ সাজেশন্স (Exclusive Suggestions)

মূল ও এসএসসি পরীক্ষায় ১০০% প্রস্তুতি উপযোগী প্রশ্ন



যাচাই ও মূল্যায়ন (Assessment & Evaluation)

মডেল টেস্ট আকারে পূর্ণাঙ্গ প্রশ্নপত্র ও উত্তরমালা