–: সূচিপত্র :–

প্রয়োজনীয় সূত্রাবলি ১৫-১৬

অধ্যায়–১ : থার্মোমিতি ১৭-৬৩

১.০ ভূমিকা ১৭
১.১ তাপ ও তাপমাত্রার সংজ্ঞা ১৭
১.২ তাপ ও তাপমাত্রা এককসমূহ ১৮
১.৩ তাপমাত্রার বিভিন্ন স্কেলের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন ২১
১.৪ পারদ থার্মোমিটারের গঠন এবং দাগাঙ্কন ২২
১.৫ আপেক্ষিক তাপ, তাপ ধারণ ক্ষমতা বা তাপগ্রহীতা এবং পানিসম বা তুল্য জলাঙ্ক ২৪
১.৬ আপেক্ষিক তাপ, তাপ ধারণ ক্ষমতা এবং পানিসম-এর একক ২৫
১.৭ ক্যালরিমিতির মূলনীতি ২৯
১.৮ বিভিন্ন প্রকারের আপেক্ষিক সুপ্ততাপের বর্ণনা ৩০
অনুশীলনী–১ ..... ৪৮-৬৩

অধ্যায়–২ : বস্তুর উপর তাপের প্রভাব ৬৪-১০৫

২.০ ভূমিকা ৬৪
২.১ কঠিন পদার্থের দৈর্ঘ্য প্রসারণ, ক্ষেত্র প্রসারণ এবং আয়তন প্রসারণ ৬৫
২.২ কঠিন পদার্থের দৈর্ঘ্য প্রসারণ, ক্ষেত্র প্রসারণ ও আয়তন প্রসারণ সহগ ৬৫
২.৩ ধাতুর দৈর্ঘ্য প্রসারণ, ক্ষেত্র প্রসারণ এবং আয়তন প্রসারণের মধ্যে সম্পর্ক ৬৮
২.৪ পরিবহন, পরিচলন ও বিকিরণ পদ্ধতিতে তাপ সঞ্চালনের উদাহরণসহ ব্যাখ্যা ৭৭
২.৫ তাপ পরিবাহিতা ও তাপীয় পরিবহনাঙ্ক সংজ্ঞা ৭৯
২.৬ পদার্থের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত তাপের পরিমাণ কোন্ কোন্ বিষয়ের ওপর নির্ভরশীল ৮০
২.৭ স্টিফেন-বোল্টজম্যানের সূত্র ৮৩
২.৮ নিউটনের শীতলীকরণ সূত্র ৮৪
২.৯ ভিন-এর সূত্র ৮৪
২.১০ গ্রিনহাউজ প্রতিক্রিয়া ৮৫
অনুশীলনী–২ ..... ৯২-১০৫

অধ্যায়–৩ : তাপের প্রকৃতি ও যান্ত্রিক ক্ষমতা ১০৬-১২৪

৩.১ তাপের ক্যালরিক মতবাদ এবং গতি মতবাদের বর্ণনা ১০৬
৩.২ ক্যালরিক মতবাদের সীমাবদ্ধতার বর্ণনা ১০৬
৩.৩ তাপের যান্ত্রিক সমতা বা তুল্যাঙ্কের ব্যাখ্যা ১০৭
৩.৪ তাপগতি বিদ্যার প্রথম সূত্রের বর্ণনা ও ব্যাখ্যা ১০৮
৩.৫ সমোষ্ণ ও রুদ্ধতাপীয় পরিবর্তনের ব্যাখ্যা ১১০
৩.৬ গ্যাসের আপেক্ষিক তাপ ও মোলার তাপধারণ-ক্ষমতা ১১০
৩.৭ রুদ্ধতাপ পরিবর্তনে গ্যাসের চাপ (P) ও আয়তনের (V) মধ্যে সম্পর্ক; $PV^{\gamma} =$ ধ্রুবক ১১২
৩.৮ আদর্শ গ্যাসের ক্ষেত্রে C_p ও C_v এর মধ্যে সম্পর্ক ১১৩
অনুশীলনী–৩ ..... ১১৪-১২৪

Galaxy M33 5G

CamScanner

অধ্যায়–৪ : তাপ গতি বিদ্যার দ্বিতীয় সূত্র ১২৫-১৪২

৪.১ প্রত্যাগামী ও অপ্রত্যাগামী প্রক্রিয়া ১২৫
৪.২ তাপ গতিবিদ্যার দ্বিতীয় সূত্রের ব্যাখ্যা ১২৫
৪.৩ তাপীয় ইঞ্জিন ১২৬
৪.৪ কার্নো চক্রের মূলনীতি ব্যাখ্যা ১২৭
৪.৫ তাপীয় ইঞ্জিনের দক্ষতা ১২৯
৪.৬ বহির্দহ ও অন্তর্দহ ইঞ্জিনের মধ্যে পার্থক্য ১৩৪
৪.৭ এনট্রপি ১৩৪
৪.৮ এনট্রপির তাৎপর্য ১৩৪
৪.৯ প্রত্যাগামী ও অপ্রত্যাগামী প্রক্রিয়ায় এনট্রপির পরিবর্তন ১৩৫
অনুশীলনী–৪ ..... ১৩৯-১৪২

অধ্যায়–৫ : স্থির তড়িৎ ১৪৩-১৬৯

৫.০ ভূমিকা ১৪৩
৫.১ আধানের সংজ্ঞা ও প্রকৃতি ১৪৩
৫.২ তড়িৎ আধানের আকর্ষণ ও বিকর্ষণ সূত্র ১৪৫
৫.৩ কুলম্বের সূত্র ১৪৫
৫.৪ তড়িৎক্ষেত্র এবং ক্ষেত্র প্রাবল্য ১৪৭
৫.৫ তড়িৎ বিভব এবং বিভব পার্থক্য ১৪৯
৫.৬ বিভব পার্থক্য ও প্রাবল্যের মধ্যে সম্পর্ক ১৫০
৫.৭ তড়িৎ ধারক এবং ধারকত্ব ১৫২
৫.৮ ধারকের শক্তি ১৫৬
৫.৯ ধারকের ব্যবহার ১৫৬
অনুশীলনী–৫ ..... ১৬২-১৬৯

অধ্যায়–৬ : চৌম্বকত্ব ১৭০-১৮৩

৬.০ ভূমিকা ১৭০
৬.১ ভূ-চৌম্বকত্ব ১৭০
৬.২ চৌম্বক, চৌম্বক পদার্থ, অচৌম্বক পদার্থ, চৌম্বক মেরু সংজ্ঞা ১৭১
৬.৩ চৌম্বক ক্ষেত্র ও চৌম্বক প্রাবল্য ১৭২
৬.৪ চৌম্বক প্রবেশ্যতা ও চৌম্বক গ্রাহীতা ১৭৪
৬.৫ বিচ্যুতি, বিনতি ও ভূ-চৌম্বক ক্ষেত্রের অনুভূমিক উপাংশ, B_H বা H ১৭৫
৬.৬ চৌম্বক পদার্থের শ্রেণীবিভাগ ১৭৭
৬.৭ ডায়াচৌম্বক, প্যারাচৌম্বক ও ফেরোচৌম্বক পদার্থের মধ্যে তুলনা ১৭৭
৬.৮ চৌম্বক ডোমেইন ১৭৮
অনুশীলনী–৬ ..... ১৮২-১৮৩

Galaxy M33 5G

CamScanner

অধ্যায়–৭ : আলোর প্রতিফলন ১৮৪-২০৫

৭.১, ৭.২ দর্পণ, প্রতিবিম্ব ও বিবর্ধন এবং এদের প্রকারভেদ ১৮৪
৭.৩ আলোর প্রতিফলন ১৮৬
৭.৪ আলোর প্রতিফলনের সূত্র ১৮৬
৭.৫ প্রতিফলনের সূত্রের সত্যতা যাচাই ১৮৭
৭.৬ দর্পণের (উত্তল ও অবতল) কতিপয় গুরুত্বপূর্ণ সংজ্ঞা– মেরু, প্রধান অক্ষ, প্রধান ছেদ, উন্মেষ, বক্রতার কেন্দ্র, বক্রতার ব্যাসার্ধ, প্রধান ফোকাস ১৮৭
৭.৭ দর্পণের সমীকরণ প্রতিষ্ঠা কর– দেখাও যে, $\frac{1}{v}+\frac{1}{u}=\frac{1}{f}$ ১৮৯
৭.৮ দর্পণের ব্যবহার এবং দর্পণ চেনার উপায় ১৯২
অনুশীলনী–৭ ..... ১৯৭-২০৫

অধ্যায়–৮ : আলোর প্রতিসরণ ২০৬-২৪১

৮.১ আলোর প্রতিসরণ ও আলোর প্রতিসরণের উদাহরণ ২০৬
৮.২ আলোর প্রতিসরণের সূত্রাবলি ২০৭
৮.৩ আলোর প্রতিসরণ সূত্রের সত্যতা যাচাই ২০৭
৮.৪ পূর্ণ আভ্যন্তরীণ প্রতিফলন ও সংকট কোণ ২০৮
৮.৫ প্রিজমের প্রতিসরাঙ্ক এবং ন্যূনতম বিচ্যুতি কোণের মধ্যে সম্পর্ক ২১১
৮.৬ লেন্স বা পরকলা ২১৩
৮.৭ লেন্সের প্রকারভেদ ২১৩
৮.৮ বক্রতার কেন্দ্র, বক্রতার ব্যাসার্ধ, প্রধান অক্ষ, প্রথম ও দ্বিতীয় প্রধান ফোকাস, আলোক কেন্দ্রের সংজ্ঞা ২১৫
৮.৯ লেন্সের সাধারণ সমীকরণ প্রতিপাদন (উত্তল এবং অবতল লেন্স)– প্রমাণ কর যে, $\frac{1}{v}+\frac{1}{u}=\frac{1}{f}$ ২১৭
৮.১০ লেন্সের ক্ষমতা এবং তুল্য লেন্স ২১৯
অনুশীলনী–৮ ..... ২৩০-২৪১

অধ্যায়–৯ : ভৌত আলোকবিজ্ঞান ২৪২-২৫৭

৯.০ ভূমিকা ২৪২
৯.১ তড়িৎ চৌম্বকীয় তরঙ্গ ২৪২
৯.২ পয়েন্টিং ভেক্টর ২৪৩
৯.৩ তাড়িতচৌম্বকীয় বর্ণালী বা স্পেকট্রাম ২৪৪
৯.৪ দৃশ্যমান আলোর বর্ণালী ২৪৫
৯.৫ আলোক বর্ষ ২৪৬
৯.৬ তরঙ্গ ও তরঙ্গমুখ ২৪৬
৯.৭ হাইগেন্‌সের নীতি ২৪৬
৯.৮ সুসঙ্গত উৎস ২৪৯
৯.৯, ৯.১০ আলোর ব্যতিচার, অপবর্তন এবং সমবর্তনের সংজ্ঞা ও শ্রেণিবিভাগ ২৪৯
অনুশীলনী–৯ ..... ২৫৫-২৫৭

Galaxy M33 5G

CamScanner

অধ্যায়–১০ : আলোক তড়িৎ ক্রিয়া ২৫৮-২৭২

১০.০ ভূমিকা ২৫৮
১০.১ গ্যাসের বিদ্যুৎ পরিবাহিতা ২৫৮
১০.২ ক্ষরণ নল বা ক্ষারক নল ২৫৯
১০.৩ ক্যাথোড রশ্মি ও এক্স রশ্মির সংজ্ঞা ২৬০
১০.৪ ক্যাথোড রশ্মি ও এক্স রশ্মির ধর্ম ২৬১
১০.৫ এক্সরে-এর ব্যবহার ২৬২
১০.৬ আলোক তড়িৎ ক্রিয়া ২৬৩
১০.৭ আইনস্টাইনের আলোক তড়িৎ সমীকরণ ২৬৩
অনুশীলনী–১০ ..... ২৬৯-২৭২

অধ্যায়–১১ : পরমাণুর গঠন ২৭৩-২৮৭

১১.১ পারমাণবিক গঠন সম্বন্ধে ধারণা ২৭৩
১১.২ থম্‌সনের পারমাণবিক মডেল ২৭৫
১১.৩ রাদারফোর্ডের পারমাণবিক মডেল ২৭৬
১১.৪ বোর পারমাণবিক মডেল ২৭৭
১১.৫ বোর মডেল দ্বারা ব্যাসার্ধ এবং শক্তির সমীকরণ বের ২৭৯
১১.৬ ইলেকট্রনের শক্তিস্তর ২৮১
১১.৭ হাইড্রোজেন বর্ণালি ব্যবহার করে ফোটনের ফিকুয়েন্সি বের কর ২৮১
অনুশীলনী–১১ ..... ২৮৩-২৮৭

অধ্যায়–১২ : নিউক্লিয় পদার্থবিদ্যা ২৮৮-৩০৭

১২.০ সূচনা ২৮৮
১২.১ তেজস্ক্রিয়তার ব্যাখ্যা ২৮৮
১২.২ তেজস্ক্রিয় রশ্মি ২৮৯
১২.৩ তেজস্ক্রিয়তার ক্ষয় সূত্র ২৯১
১২.৪ অর্ধায়ু ও গড় আয়ু ২৯২
১২.৫ অর্ধায়ু এবং অবক্ষয় ধ্রুবকের মাঝে সম্পর্ক ২৯৩
১২.৬ পারমাণবিক চুল্লি বা নিউক্লীয় চুল্লি ২৯৩
১২.৭ নিউক্লীয় ফিশন ও নিউক্লীয় ফিউশন ২৯৪
অনুশীলনী–১২ ..... ৩০০-৩০৭

অধ্যায়–১৩ : আধুনিক পদার্থবিদ্যা ৩০৮-৩১৮

১৩.০ ভূমিকা ৩০৮
১৩.১ আধুনিক পদার্থবিজ্ঞানের ধারণা ৩০৮
১৩.২ প্রসঙ্গ কাঠামো ৩০৮
১৩.৩ জড় কাঠামো ও অজড় কাঠামো ৩০৮

Galaxy M33 5G

CamScanner

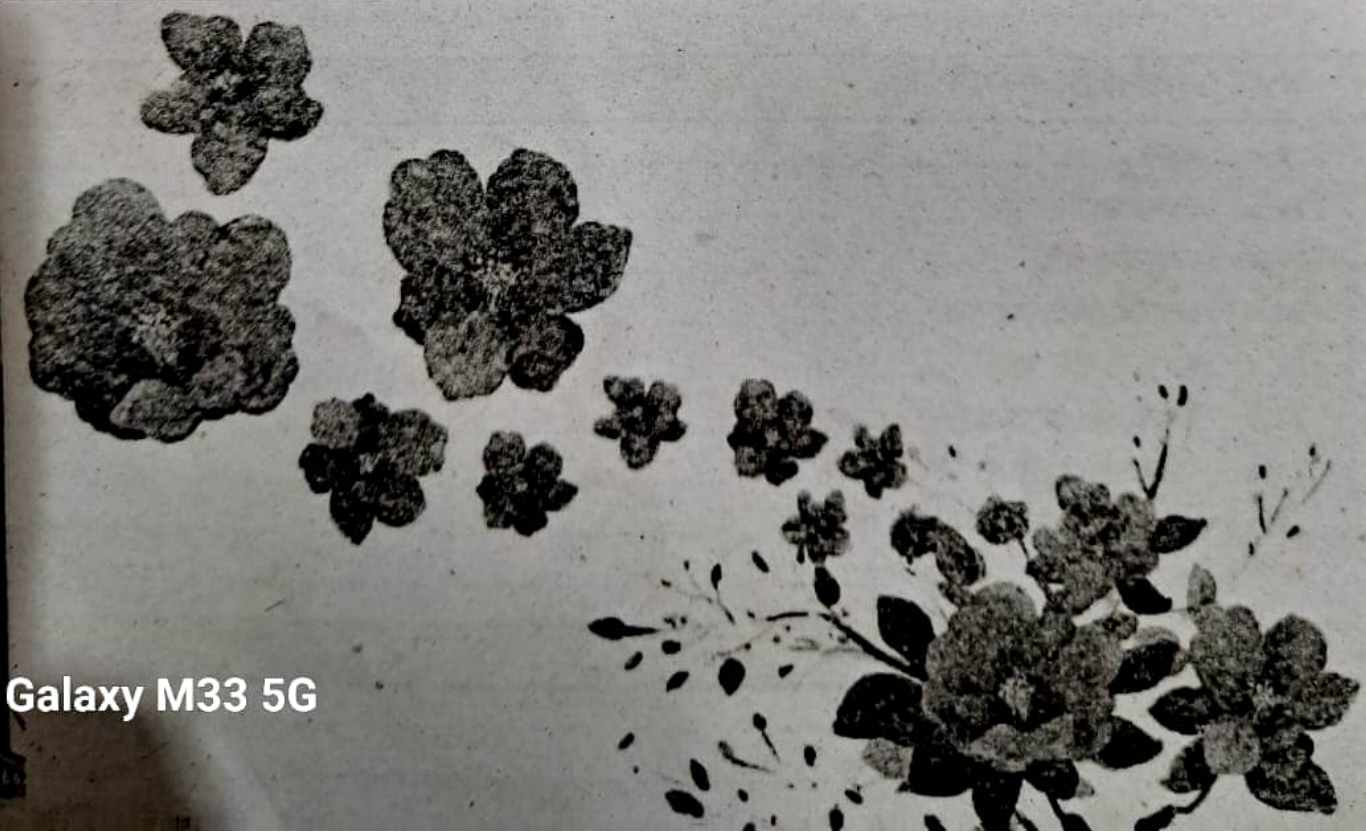
১৩.৪ প্রসঙ্গ কাঠামো এবং গতি ৩০৯
১৩.৫ আপেক্ষিকতার বিশেষ তত্ত্ব ৩০৯
১৩.৬ গ্যালিলীয় রূপান্তর ৩১০
১৩.৭ লরেন্টজ রূপান্তর ৩১১
১৩.৮ কৃষ্ণ বিবর এবং কালো বস্তুর বিকিরণ ৩১২
অনুশীলনী–১৩ ..... ৩১৪-৩১৮

অধ্যায়–১৪ : আপেক্ষিকতা তত্ত্ব ও জ্যোতি পদার্থবিদ্যা ৩১৯-৩৩৪

১৪.১ আপেক্ষিকতা ব্যাখ্যা কর ৩১৯
১৪.২ আপেক্ষিকতার প্রকারভেদ ৩২০
১৪.৩ আইনস্টাইনের আপেক্ষিকতা তত্ত্ব ৩২০
১৪.৪ সময়ের আপেক্ষিকতা : কাল দীর্ঘায়ন ৩২১
১৪.৫ দৈর্ঘ্যের আপেক্ষিকতা : দৈর্ঘ্য সংকোচন ৩২৩
১৪.৬ ভরের আপেক্ষিকতা ৩২৪
১৪.৭ আইনস্টাইনের ভর-শক্তি সমীকরণ প্রতিপাদন ৩২৬
অনুশীলনী–১৪ ..... ৩৩১-৩৩৪

■ ব্যবহারিক ৩৩৬-৩৫৮

■ বোর্ড ফাইনাল পরীক্ষার প্রশ্নোত্তর ৩৬০-৩৬৬



Galaxy M33 5G

CamScanner